



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215988383 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 08

(21) 申请号 202122210733.6

H01F 27/25 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.13

H01F 27/30 (2006.01)

H01F 27/32 (2006.01)

(73) 专利权人 海鸿电气有限公司

地址 529300 广东省江门市开平市翠山湖
新区环翠西路3号

(72) 发明人 鄞庆佳 薛云涛 许凯旋 梁庆宁
方文杰 章小飞 宋丹菊 李万欢
谭敬育 彭莱 吴嘉琪 朱劲磊
付志超 欧嘉俊 罗新 陈奥博

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 冯剑明

(51) Int.Cl.

H01F 27/29 (2006.01)

H01F 27/04 (2006.01)

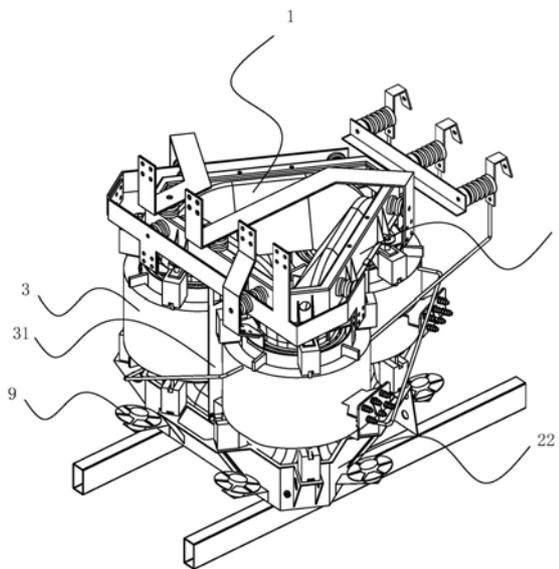
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种紧凑型立体卷铁心干式变压器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种紧凑型立体卷铁心干式变压器,其包括立体卷铁心,用于夹紧固定线圈的上夹件和下夹件;第一低压引线和第二低压引线通过绝缘端子设置在上夹件的外侧,第一低压引线和第二低压引线相互抵接,第二低压引线引出第二接线端子;从而减少布局在夹件侧面的低压引线数量,达到缩减变压器的长、宽方向上的尺寸;上夹件的外侧通过绝缘端子设置有第三低压引线、第四低压引线以及第五低压引线,第三低压引线、第四低压引线以及第五低压引线折弯后分别设置在立体卷铁心的上方并且互不交叉,同时,分别引出第三接线端子、第四接线端子以及第五接线端子。该方式有效减少布局在铁心上方的铜排数量,从而达到缩减变压器的高度尺寸。



1. 一种紧凑型立体卷铁心干式变压器,其特征在于:包括立体卷铁心(1),呈立式三角形状;
夹紧件(2),包括用于夹紧固定线圈(3)的上夹件(21)和下夹件(22);
第一低压引线(4)和第二低压引线(5)通过绝缘端子设置在所述上夹件(21)的外侧,所述第一低压引线(4)和所述第二低压引线(5)相互抵接,所述第二低压引线(5)引出第二接线端子(51);
所述上夹件(21)的外侧通过绝缘端子设置有第三低压引线(6)、第四低压引线(7)以及第五低压引线(8),所述第三低压引线(6)、所述第四低压引线(7)以及所述第五低压引线(8)折弯后分别设置在所述立体卷铁心(1)的上方并且互不交叉,所述第三低压引线(6)、所述第四低压引线(7)、所述第五低压引线(8)分别引出第三接线端子(61)、第四接线端子(71)以及第五接线端子(81)。
2. 根据权利要求1所述的一种紧凑型立体卷铁心干式变压器,其特征在于:所述第三接线端子(61)、所述第四接线端子(71)、所述第五接线端子(81)以及所述第二接线端子(51)依次排列,并位于同一平面。
3. 根据权利要求1所述的一种紧凑型立体卷铁心干式变压器,其特征在于:所述线圈(3)为三组,三组所述线圈(3)之间设置有隔板(31)。
4. 根据权利要求3所述的一种紧凑型立体卷铁心干式变压器,其特征在于:每组所述线圈(3)外分别设置有第一绝缘层(32)和第二绝缘层(33),所述第一绝缘层(32)和所述第二绝缘层(33)之间的气道撑件(34)。
5. 根据权利要求4所述的一种紧凑型立体卷铁心干式变压器,其特征在于:所述气道撑件(34)为多个均匀分别在所述第一绝缘层(32)和所述第二绝缘层(33)之间。
6. 根据权利要求5所述的一种紧凑型立体卷铁心干式变压器,其特征在于:所述第一绝缘层(32)以及第二绝缘层(33)厚度均为1mm。
7. 根据权利要求3所述的一种紧凑型立体卷铁心干式变压器,其特征在于:每组所述线圈(3)下部布置有风机(9)。
8. 根据权利要求7所述的一种紧凑型立体卷铁心干式变压器,其特征在于:所述风机(9)为两台,分别位于所述线圈(3)的两侧。
9. 根据权利要求8所述的一种紧凑型立体卷铁心干式变压器,其特征在于:所述风机(9)倾斜设置,并能直接将冷风吹入所述线圈(3)内部。
10. 根据权利要求9所述的一种紧凑型立体卷铁心干式变压器,其特征在于:所述风机(9)设置在所述下夹件(22)上。

一种紧凑型立体卷铁心干式变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备的技术领域,特别涉及一种紧凑型立体卷铁心干式变压器。

背景技术

[0002] 常见的立体卷铁心干式变压器由于三相铁心柱成三角形布置,所以与平面铁心相比,在变压器的高度尺寸会相对较大,而高度尺寸的增大会影响放置变压器的电房尺寸,如发生变压器由于高度尺寸过大无法放入电房内时,一种解决方法是增大电房的尺寸,另一种解决方法是使用平面铁心替代立体卷铁心。但与平面铁心相比,立体卷铁心具有节能环保,噪音低,空载电流低等各方面技术优势,如果由于高度尺寸过大而放弃使用的话,明显是不合理的,所以一种紧凑型立体卷铁心干式变压器的设计发明是有迫切需求的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种紧凑型立体卷铁心干式变压器。

[0004] 本实用新型的一种紧凑型立体卷铁心干式变压器,其包括

[0005] 立体卷铁心,呈立式三角形状;

[0006] 夹紧件,包括用于夹紧固定线圈的上夹件和下夹件;

[0007] 第一低压引线和第二低压引线通过绝缘端子设置在所述上夹件的外侧,所述第一低压引线和所述第二低压引线相互抵接,所述第二低压引线引出第二接线端子;

[0008] 所述上夹件的外侧通过绝缘端子设置有第三低压引线、第四低压引线以及第五低压引线,所述第三低压引线、所述第四低压引线以及所述第五低压引线折弯后分别设置在所述立体卷铁心的上方并且互不交叉,所述第三低压引线、所述第四低压引线、所述第五低压引线分别引出第三接线端子、第四接线端子以及第五接线端子。

[0009] 根据本实用新型实施例的一种紧凑型立体卷铁心干式变压器,至少具有如下有益效果:本实用新型将第一低压引线和第二低压引线上夹件的外侧进行布局,从而减少布局在夹件侧面的低压引线数量,达到缩减变压器的长、宽方向上的尺寸;另外,第三低压引线、第四低压引线以及第五低压引线上夹件的外侧引出,折弯后分别设置在立体卷铁心的上方并且互不交叉,该方式有效减少布局在铁心上方的铜排数量,从而达到缩减变压器的高度尺寸,以上设计能缩减变压器占用电房的空間,提高立体卷铁心干式变压器的市场竞争力。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述第三接线端子、所述第四接线端子、所述第五接线端子以及所述第二接线端子依次排列,并位于同一平面。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述线圈为三组,三组所述线圈之间设置有隔板。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,每组所述线圈外分别设置有第一绝缘层和第二绝缘层,所述第一绝缘层和所述第二绝缘层之间有气道撑件。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述气道撑件为多个均匀分别在所述第一绝缘层和所述第二绝缘层之间。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一绝缘层以及第二绝缘层厚度均为1mm。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例,每组所述线圈下部布置有风机。

[0016] 根据本实用新型的一些实施例,所述风机为两台,分别位于所述线圈的两侧。

[0017] 根据本实用新型的一些实施例,所述风机倾斜设置,并能直接将冷风吹入所述线圈内部。

[0018] 根据本实用新型的一些实施例,所述风机设置在所述下夹件上。

[0019] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明,其中:

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的低压引线结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型的高压引线结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 在本实用新型的描述中,多个指的是两个以上。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0027] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 参照图1,一种紧凑型立体卷铁心干式变压器,其包括立体卷铁心1,呈立式三角形状;线圈3为三组,三组线圈3之间设置有隔板31,达到绝缘的效果。

[0029] 夹紧件2,包括用于夹紧固定线圈3的上夹件21和下夹件22;上夹件21和下夹件22呈六边形。

[0030] 参照图2,第一低压引线4和第二低压引线5通过绝缘端子设置在上夹件21的外侧,第一低压引线4和第二低压引线5相互抵接,第二低压引线5引出第二接线端子51;该设计有效减少布局在上夹件21侧面的低压引线数量,从而达到缩减变压器的长、宽方向上的尺寸。

[0031] 参照图2,上夹件21的外侧通过绝缘端子设置有第三低压引线6、第四低压引线7以及第五低压引线8,第三低压引线6、第四低压引线7以及第五低压引线8折弯后分别设置在立体卷铁心1的上方并且互不交叉,第三低压引线6、第四低压引线7、第五低压引线8分别引出第三接线端子61、第四接线端子71以及第五接线端子81,该方式有效减少布局在铁心上方的铜排数量,从而达到缩减变压器的高度尺寸。

[0032] 为了方便接线端子进行连接,第三接线端子61、第四接线端子71、第五接线端子81以及第二接线端子51依次排列,并位于同一平面。

[0033] 参照图3,每组线圈3外分别设置有第一绝缘层32和第二绝缘层33,第一绝缘层32和第二绝缘层33之间有气道撑件34,气道撑件34可以为多个,设置时均匀分别在第一绝缘层32和第二绝缘层33之间。该设计使得起到绝缘保护的同时,还能加强空气在高压线圈外的流通;第一绝缘层32以及第二绝缘层33厚度均为1mm,由于厚度较薄,更有利于高压线圈的温度从气道内被流通的热量带走。该设计有效加强了变压器散热效率、降低变压器运行温度、提高了变压器可靠性。

[0034] 参照图1,每组线圈3下部布置有风机9,风机9为两台,风机9设置在下夹件22上,同时,分别位于线圈3的两侧,为了保证吹风效果,风机9倾斜设置,能直接将冷风吹入线圈3内部,实现带走变压器运行过程中热量的目的,从而提高变压器的散热效率,提高变压器可靠性的作用。

[0035] 本实用新型将第一低压引线4和第二低压引线5从上夹件21的外侧进行布局,从而减少布局在夹件侧面的低压引线数量,达到缩减变压器的长、宽方向上的尺寸;另外,第三低压引线6、第四低压引线7以及第五低压引线8从上夹件21的外侧引出,折弯后分别设置在立体卷铁心1的上方并且互不交叉,该方式有效减少布局在铁心上方的铜排数量,从而达到缩减变压器的高度尺寸,以上设计能缩减变压器占用电房的空间,提高立体卷铁心干式变压器的市场竞争力。

[0036] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

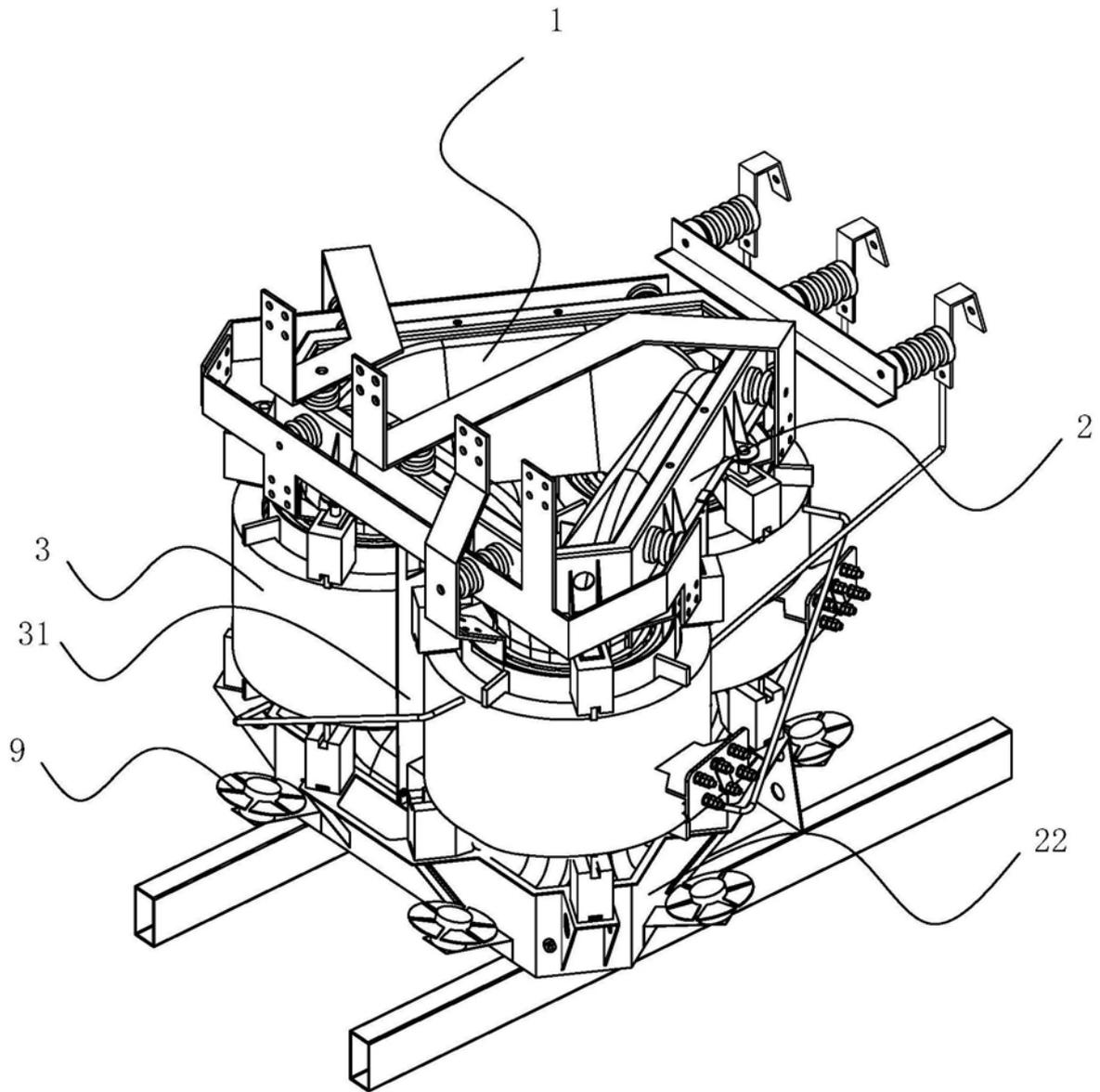


图1

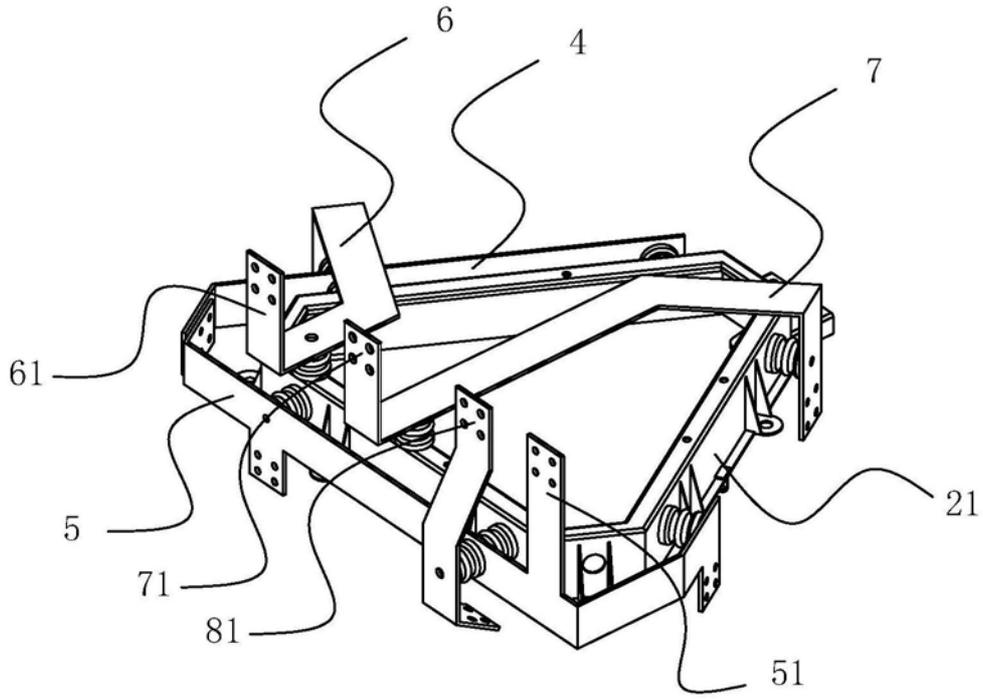


图2

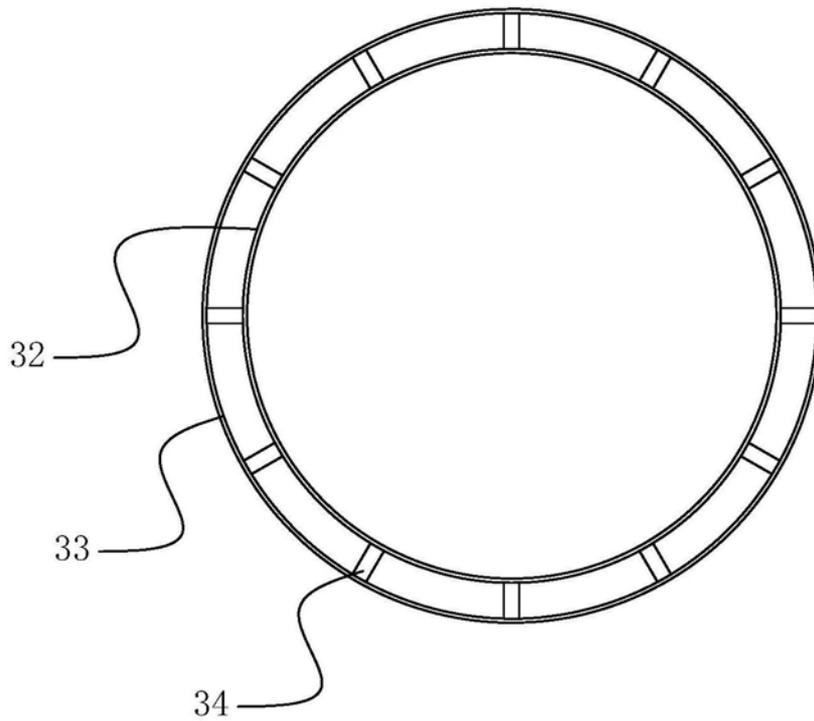


图3