(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213277721 U
(45)授权公告日 2021.05.25

(21)申请号 202022450828.0
(22)申请日 2020.10.29
(73)专利权人 成都瑞变电气有限公司
地址 610000 四川省成都市蒲江县寿安镇博世路648号
(72)发明人 袁建怀 蒋顺军 姚欣
(74)专利代理机构 成都知集市专利代理事务所(普通合伙) 51236
代理人 魏光武
(51)Int.Cl.
H01F 27/08(2006.01)
H01F 27/16(2006.01)
H01F 27/18(2006.01)
H01F 27/22(2006.01)
H01F 27/40(2006.01)
G08B 21/18(2006.01)

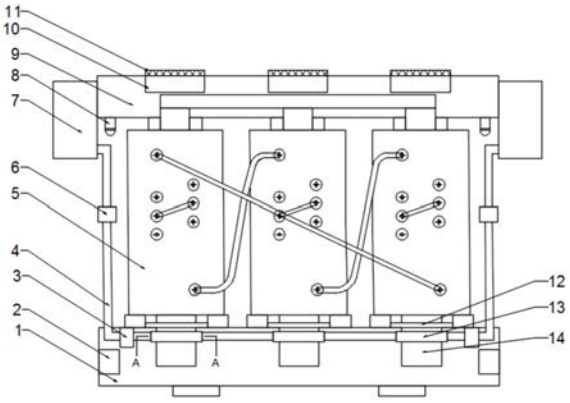
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高散热型环氧树脂干式变压器

(57)摘要

本实用新型公开了一种高散热型环氧树脂干式变压器，包括下夹片、绝缘筒和上夹片，所述上夹片一侧固定有上风机，所述上夹片两侧固定有给水箱，所述给水箱侧壁贯穿有水管，所述水管安装有水泵，所述水管贯穿固定夹块连接有环形管，所述环形管贯穿连接有高压喷头，所述下夹片侧壁固定有固定夹块。本实用新型中，上风机通过吹动绝缘筒内高低压线圈空隙之间的热空气，与外界冷空气形成冷热风循环系统，对高低压线圈起到了一定的散热作用，同时水泵通过高压喷头将给水箱内的冷却液喷洒在绝缘导热片表面，下风机运行，加快空气流动，快速蒸发冷却液对绝缘导热片进行高效散热，进一步降低了线圈组件的温度。



CN 213277721 U

1.一种高散热型环氧树脂干式变压器，包括下夹片(1)、绝缘筒(5)和上夹片(9)，其特征在于，所述上夹片(9)一侧固定有上风机(10)，所述上夹片(9)两侧固定有给水箱(7)，所述给水箱(7)侧壁贯穿有水管(4)，所述水管(4)安装有水泵(6)，所述水管(4)贯穿固定夹块(3)连接有环形管(13)，所述环形管(13)贯穿连接有高压喷头(15)，所述下夹片(1)侧壁固定有固定夹块(3)，所述下夹片(1)两端安装有下风机(2)，所述绝缘筒(5)内壁设有绝缘导热片(14)。

2.根据权利要求1所述的一种高散热型环氧树脂干式变压器，其特征在于，所述上夹片(9)底部安装有警报器(8)。

3.根据权利要求1所述的一种高散热型环氧树脂干式变压器，其特征在于，所述下夹片(1)顶部固定有导流板(12)。

4.根据权利要求1所述的一种高散热型环氧树脂干式变压器，其特征在于，所述绝缘导热片(14)为高性能弹性体绝缘材料制成。

5.根据权利要求1所述的一种高散热型环氧树脂干式变压器，其特征在于，所述上风机(10)进风口固定有粉尘过滤网(11)。

一种高散热型环氧树脂干式变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及干式变压器技术领域，尤其涉及一种高散热型环氧树脂干式变压器。

背景技术

[0002] 干式变压器广泛用于局部照明、高层建筑、机场，码头CNC机械设备等场所，简单的说干式变压器就是指铁芯和绕组不浸渍在绝缘油中的变压器。

[0003] 但干式变压器的安全运行和使用寿命，很大程度上取决于变压器绕组绝缘的安全可靠，绕组温度超过绝缘耐受温度会使绝缘破坏，最终导致变压器不能正常工作。

[0004] 故提出一种高散热型环氧树脂干式变压器。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于：为了解决上述问题，而提出的一种高散热型环氧树脂干式变压器。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0007] 一种高散热型环氧树脂干式变压器，包括下夹片、绝缘筒和上夹片，所述上夹片一侧固定有上风机，所述上夹片两侧固定有给水箱，所述给水箱侧壁贯穿有水管，所述水管安装有水泵，所述水管贯穿固定夹块连接有环形管，所述环形管贯穿连接有高压喷头，所述下夹片侧壁固定有固定夹块，所述下夹片两端安装有下风机，所述绝缘筒内壁设有绝缘导热片。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0009] 所述上夹片底部安装有警报器。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述下夹片顶部固定有导流板。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述绝缘导热片为高性能弹性体绝缘材料制成。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述上风机进风口固定有粉尘过滤网。

[0016] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本实用新型的有益效果是：

[0017] 1、本实用新型中，上风机通过吹动绝缘筒内高低压线圈空隙之间的热空气，与外界冷空气形成冷热风循环系统，对高低压线圈起到了一定的散热作用，同时水泵通过高压喷头将给水箱内的冷却液喷洒在绝缘导热片表面，下风机运行，加快空气流动，快速蒸发冷却液对绝缘导热片进行高效散热，进一步降低了线圈组件的温度。

[0018] 2、本实用新型中，上夹片底部安装警报器，当变压器温度接近阈值时，警报器工作，及时提醒人员往给水箱内注入冷却液。

附图说明

[0019] 图1示出了根据本实用新型实施例提供的干式变压器结构示意图；

[0020] 图2示出了根据本实用新型实施例提供的A-A结构示意图。

[0021] 图例说明：

[0022] 1、下夹片；2、下风机；3、固定夹块；4、水管；5、绝缘筒；6、水泵；7、给水箱；8、警报器；9、上夹片；10、上风机；11、粉尘过滤网；12、导流板； 13、环形管；14、绝缘导热片；15、高压喷头。

具体实施方式

[0023] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-2，本实用新型提供一种技术方案：一种高散热型环氧树脂干式变压器，包括下夹片1、绝缘筒5和上夹片9，上夹片9一侧固定有上风机10，上夹片9两侧固定有给水箱7，给水箱7侧壁贯穿有水管4，水管4安装有水泵6，水泵6可对水管4内冷却液施加一定水压，水管4贯穿固定夹块3连接有环形管 13，环形管13贯穿连接有高压喷头15，下夹片1侧壁固定固定夹块3，下夹片1 两端安装有下风机2，绝缘筒5内壁依次固定有高压线圈、低压线圈、绝缘导热片14、环氧树脂和设有绝缘导热片14，高压线圈和低压线圈之间留有散热气道。

[0025] 具体的，如图1所示，上夹片9底部安装有警报器8，可提醒人员在给水箱 7内注入冷却液。

[0026] 具体的，如图1所示，下夹片1顶部固定有导流板12，避免绝缘导热片14 表面散发的水蒸气进入绝缘筒5内部。

[0027] 具体的，如图1所示，绝缘导热片14为高性能弹性体绝缘材料制成，具有极好的导热性能，可将低压线圈和铁芯所产生的高温迅速导出。

[0028] 具体的，如图1所示，上风机10进风口固定有粉尘过滤网11，避免粉尘等异物由上风机10进入绝缘筒5内。

[0029] 工作原理：使用时，上夹片9顶部固定有上风机10，上风机10通过加速绝缘筒5内高低压线圈空隙之间的热空气与外界冷空气进行交换，形成冷热风循环系统，对高低压线圈起到了一定的散热作用，同时，当干式变压器高负荷运行致使其温度接近阈值时，警报器8响起，通知人员在给水箱7内注入冷却液，并打开水泵6和下风机2，冷却液通过水管4、环形管13和高压喷头15喷洒在绝缘导热片14表面，下风机2工作，加快绝缘导热片14周围空气流动，从而使冷却液蒸发带走绝缘导热片14表面热量，从而使绝缘导热片14通过热传导降低铁芯和低压线圈的温度，该装置设置简单，结构合理，相比一般干式变压器的风冷降温，通过水冷风冷结合的方式，使降温的速度更快，可有效避免干式变压器的过热损坏。

[0030] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范

围之内。

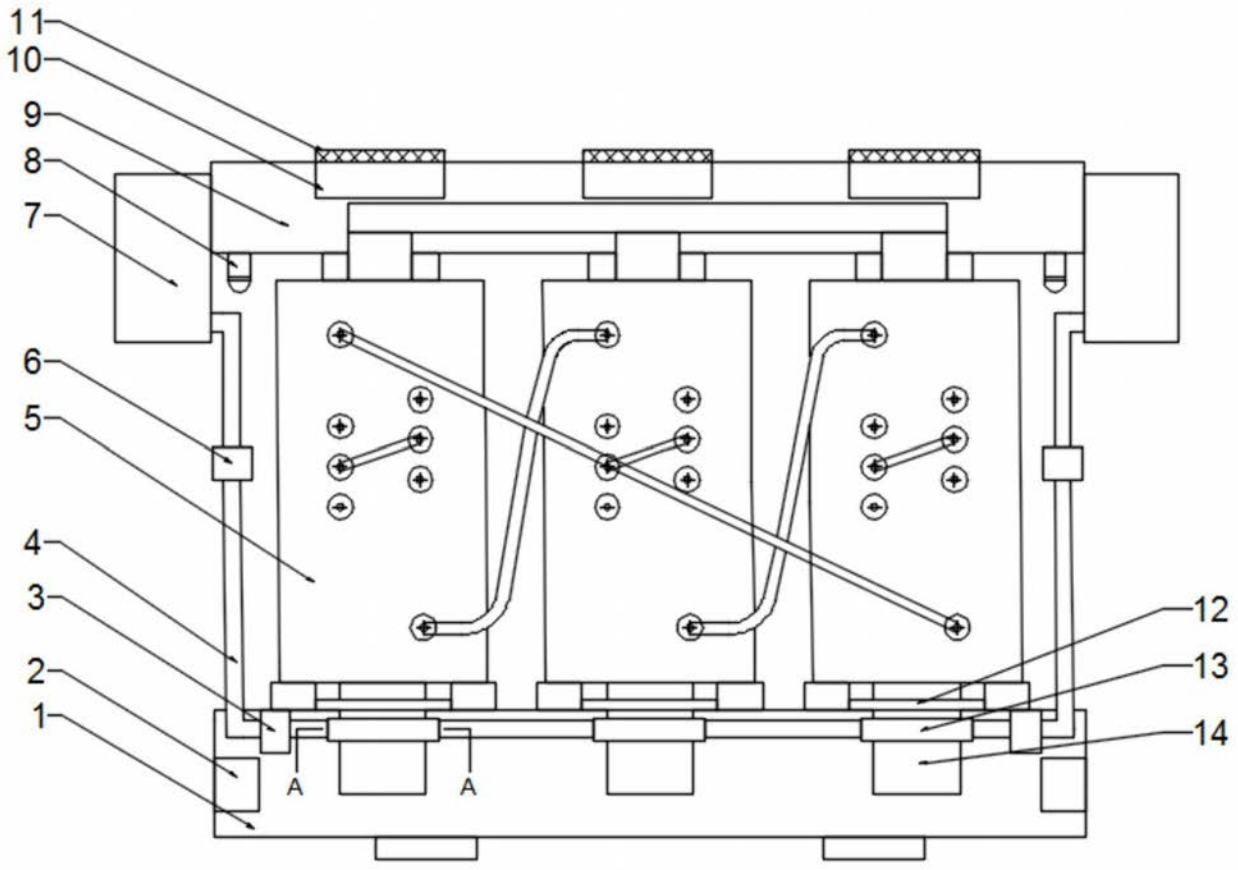


图1

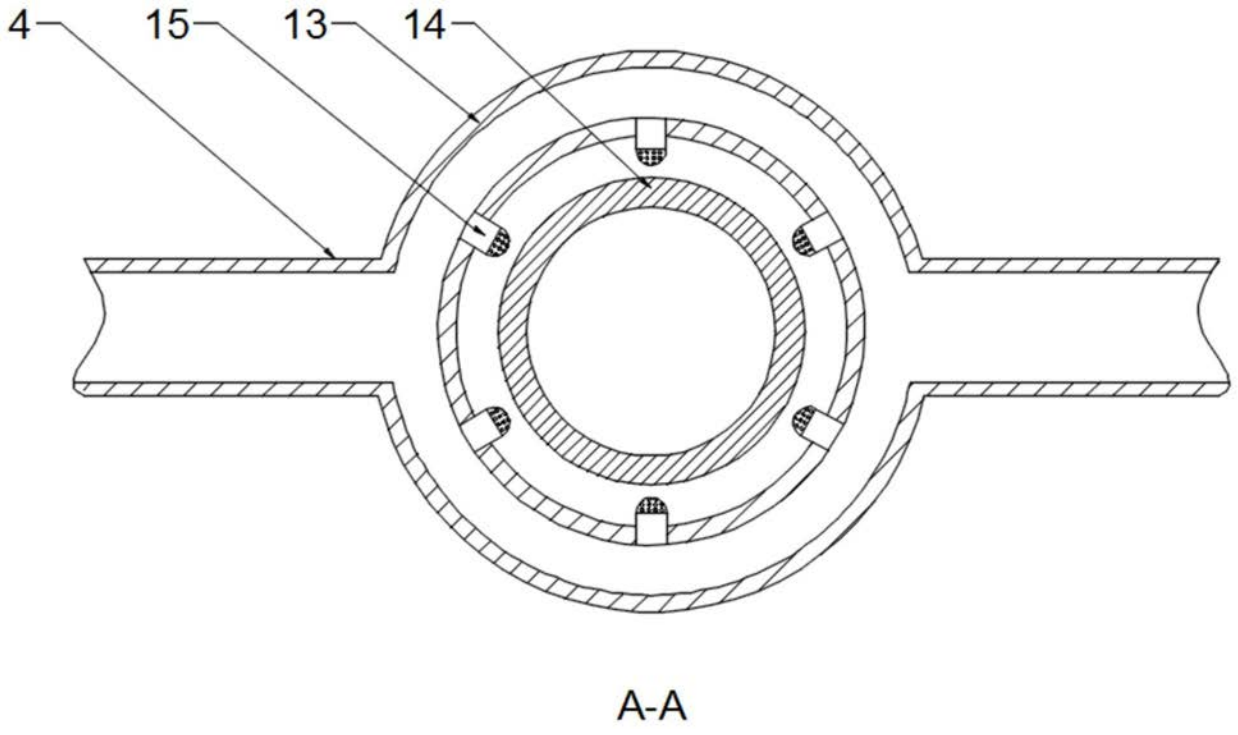


图2