

1. 一种变压器散热壳体,包括变压器箱体(9),其特征在于:所述变压器箱体(9)焊接固定在底座(8)上,所述变压器箱体(9)的侧面安装有若干散热管组件(7),所述散热管组件(7)通过短管共同连接于循环管(10),所述循环管(10)上焊接固定有导管(6),所述导管(6)顶端焊接固定有集中管(11),所述变压器箱体(9)的顶端通过法兰固定安装有上盖(5),所述上盖(5)上依次安装有温控开关(1)、循环泵(2)和过滤器(3),所述循环泵(2)通过第一进油口(201)连接于进油管(12)的顶端,所述进油管(12)的底端连接于集中管(11),所述循环泵(2)通过第一出油口(202)连接于过滤器(3)的第二进油口(302),所述过滤器(3)的第二出油口(304)通过回流管(4)连接于上盖(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种变压器散热壳体,其特征在于:所述散热管组件(7)之间等间隔竖直分布,所述散热管组件(7)包括弯管(701)以及一体化设置在弯管(701)外部的散热翅片(702)。

3. 根据权利要求1所述的一种变压器散热壳体,其特征在于:所述循环管(10)位于散热管组件(7)的中部。

4. 根据权利要求1所述的一种变压器散热壳体,其特征在于:所述温控开关(1)的温度感应探头浸没在变压器箱体(9)内部的冷却油内,所述温控开关(1)与循环泵(2)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种变压器散热壳体,其特征在于:所述第一进油口(201)设有两个且分别通过进油管(12)与变压器箱体(9)两侧的集中管(11)连通。

6. 根据权利要求1所述的一种变压器散热壳体,其特征在于:所述过滤器(3)包括两个通过法兰相互固定连接的半壳体(301),所述过滤器(3)上还设有补油口(305),两个半壳体(301)的端口处一体化设置有压板(303),所述压板(303)之间压紧固定有油滤芯(13)。

7. 一种变压器散热壳体的使用方法,其特征在于:具体包括如下操作步骤:

S1: 设定启动温度,安装好变压器后,对温控开关进行调整并设定触发温度数值,当变压器箱体内油液温度高于设定温度时,温控开关自动打开;

S2: 循环散热,利用循环泵将变压器箱体内部的高温油液从散热管组件中抽出,利用散热管组件对油液进行冷却降温;

S3: 油液过滤,油液进入过滤器后,通过油滤芯对油液进行过滤,除去杂质、浮沫和固化物等杂质后经回流管重新输入变压器箱体内循环使用。

一种变压器散热壳体及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于变压器装置技术领域,具体涉及一种变压器散热壳体及其使用方法。

背景技术

[0002] 变压器运行时,绕组和铁心中的损耗所产生的热量必须及时散逸出去,以免过热而造成绝缘损坏。对小容量变压器,外表面积与变压器容积之比相对较大,可以采用自冷方式,通过辐射和自然对流即可将热量散去。自冷方式适用于室内小型变压器,为了预防火灾,一般采用干式,不用油浸。由于变压器的损耗与其容积成比例,所以随着变压器容量的增大,其容积和损耗将以铁心尺寸三次方增加,而外表面积只依尺寸的二次方增加。因此,大容量变压器铁心及绕组应浸在油中进行冷却。

[0003] 如申请号为CN201510783098.7的中国专利,其公开了一种变压器高效散热外壳,包括底座和储油箱,所述底座的左侧上端面安装有外壳,所述外壳的右下侧设有进油口,所述进油口的外侧连接有循环泵,所述外壳的右上侧设有出油口,所述储油箱通过支架固定安装在底座的右侧上端面,所述出油口通过连通管连接到储油箱中,所述储油箱的底部右侧设有通孔,所述通孔的外侧与冷却管的一端连通,所述冷却管与散热片贯穿连接,所述散热片位于储油箱的下侧,所述冷却管的另一端与循环泵连通,总的来说,本发明结构简单,安全并且容易使用,散热效果显著,适合推广使用。但是存在如下不足:

[0004] 1不能根据油液的温度自动控制循环泵的工作状态,而在常温状态下不需要进行冷却时,循环泵将会增加功耗,不利于节约能源;

[0005] 2在冷却油液使用过程中,会逐渐产生浮渣等杂质,因此需要及时对油液进行更换,上述方案不能对油液进行过滤,造成油液更换频率大,维护和使用成本增加;

[0006] 3上述方案仅能从外壳的一侧抽取油液进行循环,而其他部位的油液则存在冷却速度慢的问题,形成壳体内散热不均匀的情况。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种变压器散热壳体及其使用方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种变压器散热壳体,包括变压器箱体,所述变压器箱体焊接固定在底座上,所述变压器箱体的侧面安装有若干散热管组件,所述散热管组件通过短管共同连接于循环管,所述循环管上焊接固定有导管,所述导管顶端焊接固定有集中管,所述变压器箱体的顶端通过法兰固定安装有上盖,所述上盖上依次安装有温控开关、循环泵和过滤器,所述循环泵通过第一进油口连接于进油管的顶端,所述进油管的底端连接于集中管,所述循环泵通过第一出油口连接于过滤器的第二进油口,所述过滤器的第二出油口通过回流管连接于上盖。

[0009] 优选的,所述散热管组件之间等间隔竖直分布,所述散热管组件包括弯管以及一体化设置在弯管外部的散热翅片。

- [0010] 优选的,所述循环管位于散热管组件的中部。
- [0011] 优选的,所述温控开关的温度感应探头浸没在变压器箱体内部的冷却油内,所述温控开关与循环泵电性连接。
- [0012] 优选的,所述第一进油口设有两个且分别通过进油管与变压器箱体两侧的集中管连通。
- [0013] 优选的,所述过滤器包括两个通过法兰相互固定连接的半壳体,所述过滤器上还设有补油口,两个半壳体的端口处一体化设置有压板,所述压板之间压紧固定有油滤芯。
- [0014] 同时,本发明还公开一种变压器散热壳体的使用方法,具体包括如下操作步骤:
- [0015] S1:设定启动温度,安装好变压器后,对温控开关进行调整并设定触发温度数值,当变压器箱体内油液温度高于设定温度时,温控开关自动打开;
- [0016] S2:循环散热,利用循环泵将变压器箱体内部的高温油液从散热管组件中抽出,利用散热管组件对油液进行冷却降温;
- [0017] S3:油液过滤,油液进入过滤器后,通过油滤芯对油液进行过滤,除去杂质、浮沫和固化物等杂质后经回流管重新输入变压器箱体内循环使用。
- [0018] 本发明的技术效果和优点:
- [0019] 本发明通过温控开关可以在油液温度升高时自动打开循环泵进行散热,节约能源,通过散热管组件,可以有效的增加与空气的接触面积,散热速度快,可以均匀的从变压器箱体内抽出油液,使得变压器箱体内各处保持相同的散热效果,在油液循环过程中,可以通过过滤器对油液进行过滤操作,防止油液中形成杂质、浮沫和固化物而影响变压器的安全,延长了变压器的使用寿命,降低油液的更换频率,维护方便。

附图说明

- [0020] 图1为本发明一种变压器散热壳体的结构示意图;
- [0021] 图2为本发明一种变压器散热壳体的散热管组件结构示意图;
- [0022] 图3为本发明一种变压器散热壳体的过滤器结构示意图;
- [0023] 图4为本发明一种变压器散热壳体的循环泵俯视结构示意图。
- [0024] 图中:1温控开关、2循环泵、201第一进油口、202第一出油口、3过滤器、301半壳体、302第二进油口、303压板、304第二出油口、305补油口、4回流管、5上盖、6导管、7散热管组件、701弯管、702散热翅片、8底座、9变压器箱体、10循环管、11集中管、12进油管、13油滤芯。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 如图1-4所示,一种变压器散热壳体,包括变压器箱体9,所述变压器箱体9焊接固定在底座8上,所述变压器箱体9的侧面安装有若干散热管组件7,所述散热管组件7通过短管共同连接于循环管10,所述循环管10上焊接固定有导管6,所述导管6顶端焊接固定有集中管11,所述变压器箱体9的顶端通过法兰固定安装有上盖5,所述上盖5上依次安装有温控

开关1、循环泵2和过滤器3,所述循环泵2通过第一进油口201连接于进油管12的顶端,所述进油管12的底端连接于集中管11,所述循环泵2通过第一出油口202连接于过滤器3的第二进油口302,所述过滤器3的第二出油口304通过回流管4连接于上盖5。

[0027] 所述散热管组件7之间等间隔竖直分布,所述散热管组件7包括弯管701以及一体化设置在弯管701外部的散热翅片702,散热管组件7采用金属铜一体化制成,导热散热性能好,利用散热翅片702增加与空气的接触面积,可以提高换热速度,加快弯管701内油液的冷却。

[0028] 所述循环管10位于散热管组件7的中部,当循环泵2抽取油液时,油液从散热管组件7的两端同时进入,可以同时对待变压器箱体9内上下层高温油液进行冷却。

[0029] 所述温控开关1的温度感应探头浸没在变压器箱体9内部的冷却油内,所述温控开关1与循环泵2电性连接,通过温控开关1自动控制循环泵2的启停,当油液温度大于温控开关1的设定温度时,将会自动打开循环泵2对油液进行循环,开始散热,直至油液温度下降到设定温度以下时,停止对油液的循环。

[0030] 所述第一进油口201设有两个且分别通过进油管12与变压器箱体9两侧的集中管11连通,可以同时从变压器箱体9的两侧对油液抽取,使得变压器箱体9内各处保持相同的散热效果。

[0031] 所述过滤器3包括两个通过法兰相互固定连接的半壳体301,所述过滤器3上还设有补油口305,两个半壳体301的端口处一体化设置有压板303,所述压板303之间压紧固定有油滤芯13,可以防止油滤芯303与半壳体301内壁之间存在缝隙,保证过滤效果,方便对过滤器3进行拆装,有利于及时更换油滤芯13,使用和维护方便。

[0032] 同时,本发明还公开一种变压器散热壳体的使用方法,具体包括如下操作步骤:

[0033] S1:设定启动温度,安装好变压器后,对温控开关进行调整并设定触发温度数值,当变压器箱体内油液温度高于设定温度时,温控开关自动打开;

[0034] S2:循环散热,利用循环泵将变压器箱体9内的高温油液从散热管组件中抽出,利用散热管组件对油液进行冷却降温;

[0035] S3:油液过滤,油液进入过滤器后,通过油滤芯对油液进行过滤,除去杂质、浮沫和固化物等杂质后经回流管重新输入变压器箱体9内循环使用。

[0036] 本发明通过温控开关1可以在油液温度升高时自动打开循环泵进行散热,节约能源,通过散热管组件7,可以有效的增加与空气的接触面积,散热速度快,可以均匀的从变压器箱体9内抽出油液,使得变压器箱体9内各处保持相同的散热效果,在油液循环过程中,可以通过过滤器3对油液进行过滤操作,防止油液中形成杂质、浮沫和固化物而影响变压器的安全,延长了变压器的使用寿命,降低油液的更换频率,维护方便。

[0037] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

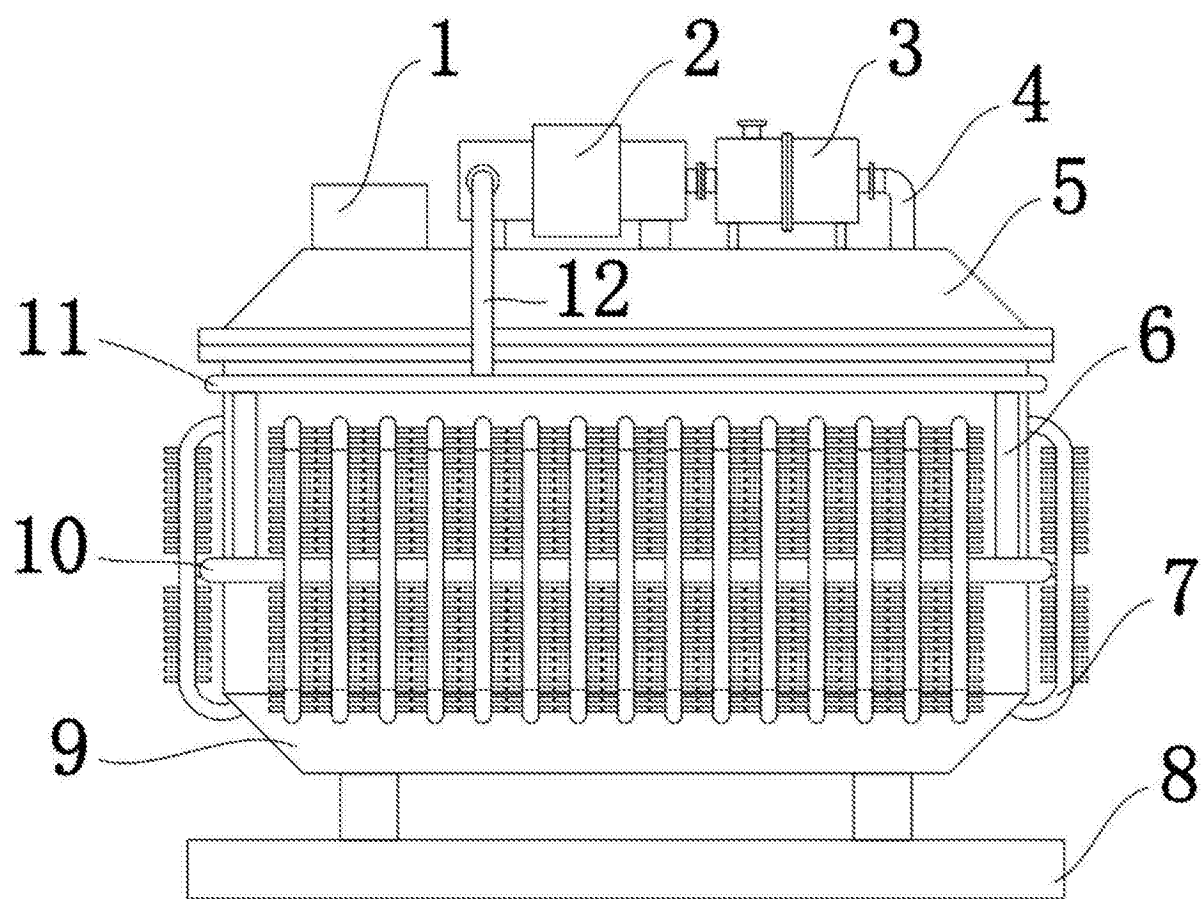


图1

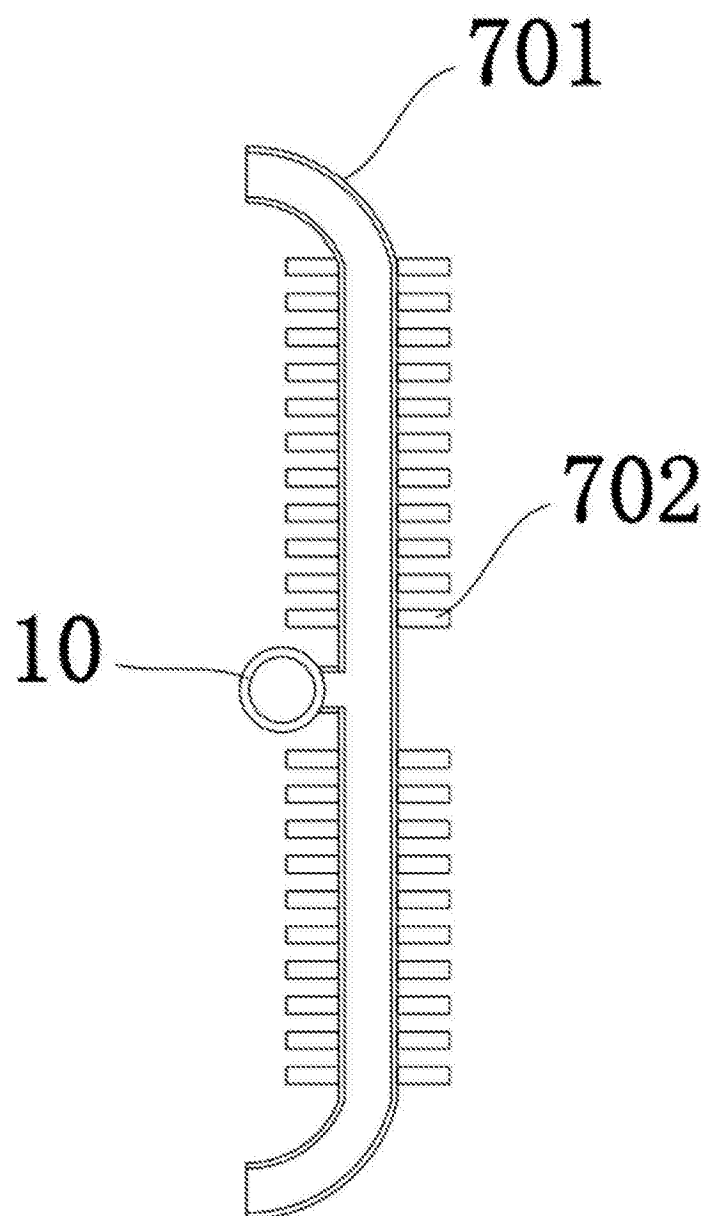


图2

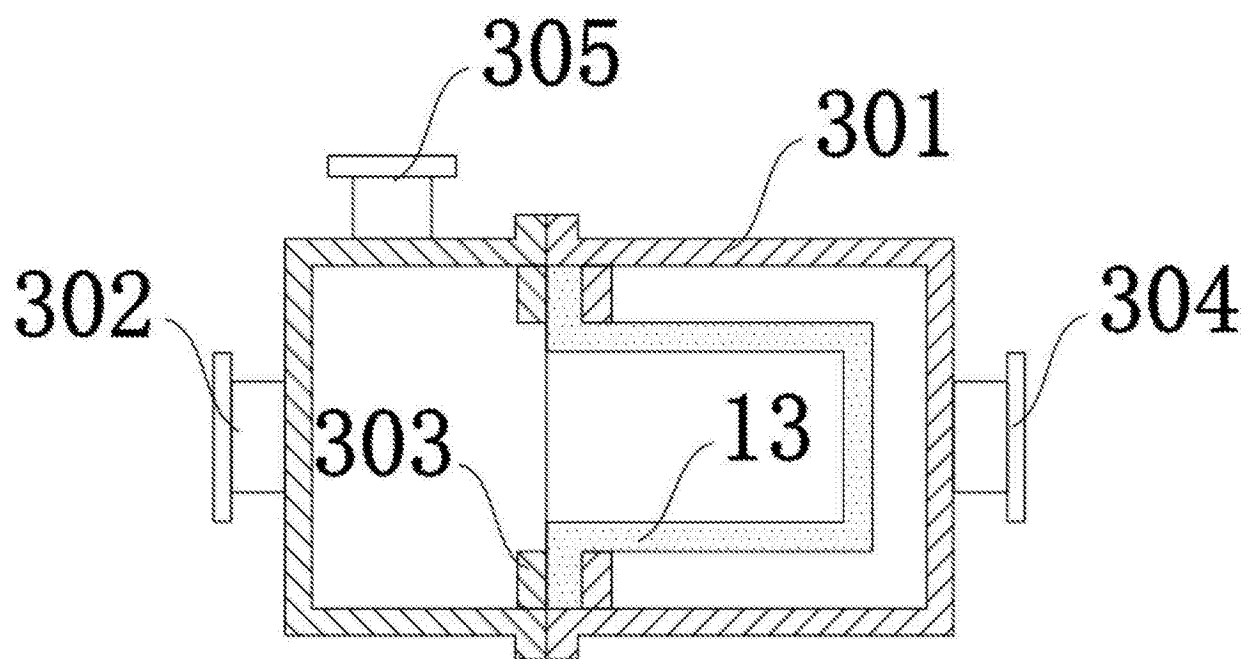


图3

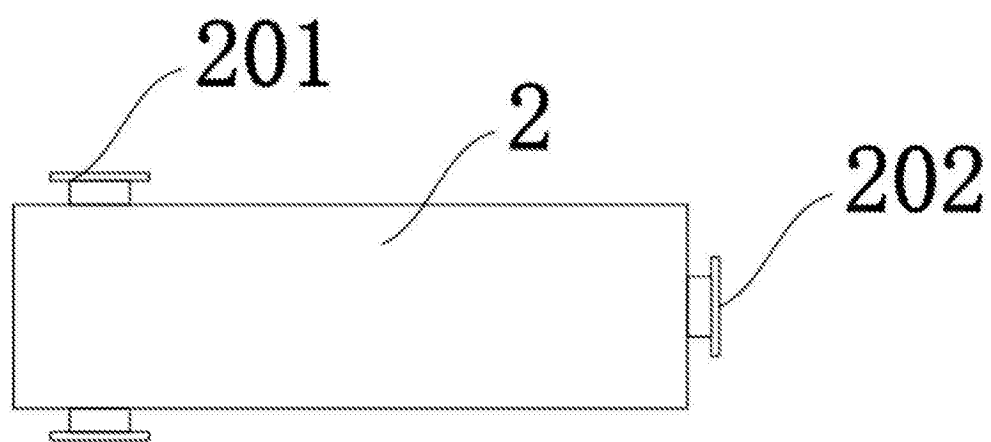


图4