



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204512072 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201420844064. 5

(22) 申请日 2014. 12. 26

(73) 专利权人 无锡博利达换热器有限公司

地址 214092 江苏省无锡市滨湖区马山五号  
桥工业园常康路 15 号

(72) 发明人 管介善 曹建国 将健

(74) 专利代理机构 总装工程兵科研一所专利服  
务中心 32002

代理人 杨立秋

(51) Int. Cl.

F15B 21/04(2006. 01)

H01F 27/12(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

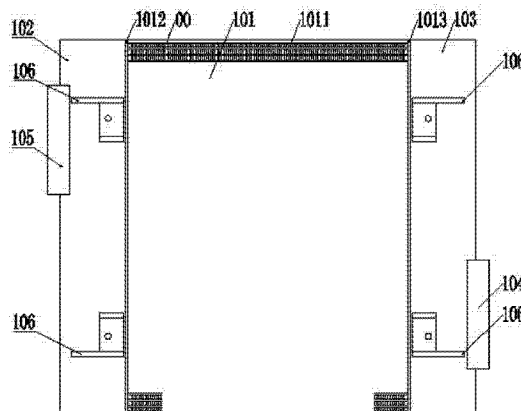
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

液压油冷却器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种液压油冷却器,属于冷却器的结构设计领域,本实用新型提供的液压油冷却器通过在封头上一体嵌入成型有油进口法兰和油出口法兰,使得热油能够顺利通畅的流经冷却本体,并且设计该冷却芯子的油侧通道翅片为锯齿型翅片,风侧通道翅片为平直多孔型翅片,从而使得热油在冷却本体内的换热时间相对较长且量多,同时外部冷风均匀进入冷却本体,从而克服了现有技术中的液压油冷却器不能满足电力变压器的液压油冷却需求导致影响电力变压器正常工作的问题,进而使得单台液压油冷却器容量更大、冷却性能更好,并且噪音更低,结构紧凑,易于安装,利于在电力变压器行业的广泛应用。



1. 一种液压油冷却器,其特征在于,包括:内置冷却芯子的冷却本体,所述冷却本体的左侧面中间部分封装有左封头,所述冷却本体的右侧面中间部分封装有右封头,所述冷却本体的上面、下面、前面、后面均为一薄板,所述冷却本体的左侧面前后两侧部分为左条形薄板,所述冷却本体的右侧面前后两侧部分亦为右条形薄板;

所述右封头上一体嵌入成型有一油进口法兰,所述左封头上一体嵌入成型有一油出口法兰。

2. 如权利要求 1 所述的液压油冷却器,其特征在于,所述油进口法兰一体嵌入成型在所述右封头的侧面下方。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的液压油冷却器,其特征在于,所述油出口法兰一体嵌入成型在所述左封头的侧面上方。

4. 如权利要求 1 所述的液压油冷却器,其特征在于,所述冷却芯子的油侧通道翅片采用锯齿型翅片。

5. 如权利要求 4 所述的液压油冷却器,其特征在于,所述冷却芯子的油侧通道翅片的高度为 3mm、节距为 3.5mm、厚度为 0.3mm。

6. 如权利要求 1 或 5 所述的液压油冷却器,其特征在于,所述冷却芯子的风侧通道翅片采用平直多孔型翅片。

7. 如权利要求 6 所述的液压油冷却器,其特征在于,所述冷却芯子的风侧通道翅片的高度为 12mm、节距为 2.3mm、厚度为 0.2mm。

8. 如权利要求 7 所述的液压油冷却器,其特征在于,所述冷却芯子的风侧通道翅片的开孔率为 5.75%。

9. 如权利要求 1 所述的液压油冷却器,其特征在于,所述油进口法兰的面向所述右封头内部的端面上固定有一孔洞均匀分布的过滤网,以对进入的油进行过滤。

10. 如权利要求 1 所述的液压油冷却器,其特征在于,所述左条形薄板两端和所述右条形薄板两端均固定设置有支架,以方便安装所述液压油冷却器。

## 液压油冷却器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种冷却器,尤其涉及一种液压油冷却器。

### 背景技术

[0002] 变压器是利用电磁感应的原理来改变交流电压的装置,按用途可以分为:配电变压器、电力变压器、全密封变压器、组合式变压器、干式变压器、油浸式变压器、单相变压器、电炉变压器、整流变压器等。

[0003] 液压油冷却器主要用于变压器的液压系统的回路上,工作时,液压系统中高温油流经液压冷却器装置,在换热器中与强制流动的冷空气进行高效热交换,使得油温降至工作温度以确保主机可以连续进行正常运转,使工作能够顺利开展。

[0004] 近年来,随着电力工业的发展,电力变压器单台容量越来越大,目前已可生产360MVA以上的电力变压器。但是随着电力变压器单台容量的增大,在其主体周围布置100KW以上的强风液压油冷却器是非常困难的。现有技术中的液压油冷却器不能满足现有技术条件下的电力变压器的液压油冷却工作,从而影响电力变压器的正常工作。

### 实用新型内容

[0005] 针对上述存在的问题,本实用新型提供一种液压油冷却器,以克服现有技术中的液压油冷却器不能满足电力变压器的液压油冷却需求导致影响电力变压器正常工作的问题,从而使得单台液压油冷却器容量更大、冷却性能更好,并且噪音更低,结构紧凑,易于安装,利于在电力变压器行业的广泛应用。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0007] 一种液压油冷却器,其中,包括:内置冷却芯子的冷却本体,所述冷却本体的左侧面中间部分封装有左封头,所述冷却本体的右侧面中间部分封装有右封头,所述冷却本体的上面、下面、前面、后面均为一薄板,所述冷却本体的左侧面前后两侧部分为左条形薄板,所述冷却本体的右侧面前后两侧部分亦为右条形薄板;

[0008] 所述右封头上一体嵌入成型有一油进口法兰,所述左封头上一体嵌入成型有一油出口法兰。

[0009] 上述的液压油冷却器,其中,所述油进口法兰一体嵌入成型在所述右封头的侧面下方。

[0010] 上述的液压油冷却器,其中,所述油出口法兰一体嵌入成型在所述左封头的侧面上方。

[0011] 上述的液压油冷却器,其中,所述冷却芯子的油侧通道翅片采用锯齿型翅片。

[0012] 上述的液压油冷却器,其中,所述冷却芯子的油侧通道翅片的高度为3mm、节距为3.5mm、厚度为0.3mm。

[0013] 上述的液压油冷却器,其中,所述冷却芯子的风侧通道翅片采用平直多孔型翅片。

[0014] 上述的液压油冷却器,其中,所述冷却芯子的风侧通道翅片的高度为12mm、节距为

2. 3mm、厚度为 0. 2mm。

[0015] 上述的液压油冷却器,其中,所述冷却芯子的风侧通道翅片的开孔率为 5. 75%。

[0016] 上述的液压油冷却器,其中,所述油进口法兰的面向所述右封头内部的端面上固定有一孔洞均匀分布的过滤网,以对进入的油进行过滤。

[0017] 上述的液压油冷却器,其中,所述左条形薄板两端和所述右条形薄板两端均固定设置有支架,以方便安装所述液压油冷却器。

[0018] 上述技术方案具有如下优点或者有益效果:

[0019] 本实用新型提供的液压油冷却器,通过在封头上一体嵌入成型有油进口法兰和油出口法兰,使得热油能够顺利通畅的流经冷却本体,并且设计该冷却芯子的油侧通道翅片为锯齿型翅片,风侧通道翅片为平直多孔型翅片,从而使得热油在冷却本体内的换热时间相对较长且量多,同时外部冷风均匀进入冷却本体,从而克服了现有技术中的液压油冷却器不能满足电力变压器的液压油冷却需求导致影响电力变压器正常工作的问题,进而使得单台液压油冷却器容量更大、冷却性能更好,并且噪音更低,结构紧凑,易于安装,利于在电力变压器行业的广泛应用。

#### 附图说明

[0020] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型及其特征、外形和优点将会变得更加明显。在全部附图中相同的标记指示相同的部分。并未刻意按照比例绘制附图,重点在于示出本实用新型的主旨。

[0021] 图 1 是本实用新型实施例 1 提供的液压油冷却器的正视图;

[0022] 图 2 是本实用新型实施例 1 提供的液压油冷却器的左视图;

[0023] 图 3 是本实用新型实施例 1 提供的液压油冷却器的右视图;

[0024] 图 4 是本实用新型实施例 1 提供的液压油冷却器的俯视图。

#### 具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体的实施例对本实用新型作进一步的说明,但是不作为本实用新型的限定。

[0026] 实施例 1:

[0027] 图 1 是本实用新型实施例 1 提供的液压油冷却器的正视图;图 2 是本实用新型实施例 1 提供的液压油冷却器的左视图;图 3 是本实用新型实施例 1 提供的液压油冷却器的右视图;图 4 是本实用新型实施例 1 提供的液压油冷却器的俯视图;如图所示,本实用新型实施例 1 提供的液压油冷却器包括:内置冷却芯子 00 的冷却本体 101,冷却本体 101 的左侧面中间部分封装有左封头 102,冷却本体 101 的右侧面中间部分封装有右封头 103,冷却本体 101 的上面、下面、前面、后面均为一薄板 1011,冷却本体 101 的左侧面前后两侧部分为左条形薄板 1012,冷却本体 101 的右侧面前后两侧部分为右条形薄板 1013;右封头 103 上一体嵌入成型有一油进口法兰 104,左封头 102 上一体嵌入成型有一油出口法兰 105,采用一体嵌入成型的油进口法兰 104 和油出口法兰 105 能够使外部的油管道密封连接于该液压油冷却器上,不会泄露,一方面保证了油冷却的安全性能,另一方面保证了油压的稳定性,从而提高了冷却效率。

[0028] 在本实用新型实施例 1 提供的液压油冷却器中,油进口法兰 104 一体嵌入成型在右封头 103 的侧面下方,油出口法兰,15 一体嵌入成型在左封头 102 的侧面上方,设计成该结构,使得热油从低向高经过冷却本体 101,能够方便的控制油压,稳定流速,从而提高了液压油冷却器的冷却效率。

[0029] 在本实用新型实施例 1 提供的液压油冷却器中,冷却芯子 00 的油侧通道翅片采用锯齿型翅片,且油侧通道翅片的高度为 3mm、节距为 3.5mm、厚度为 0.3mm,同时,冷却芯子 00 的风侧通道翅片采用平直多孔型翅片,风侧通道翅片的高度为 12mm、节距为 2.3mm、厚度为 0.2mm,风侧通道翅片的开孔率为 5.75%,设计该翅片结构的冷却芯子 00,一方面使得整个液压油冷却器轻便,另一方面,由于油侧通道翅片采用锯齿形翅片,从而使得热油在冷却本体内与外部吹入的冷风热交换的时间较长,进而提高了液压油冷却器的冷却效率,同时,由于风侧通道翅片采用平直多孔型翅片,从而使得冷风均匀的掠过冷却本体,接触面积较大,进一步的提高了液压油冷却器的冷却效率。

[0030] 在本实用新型实施例 1 提供的液压油冷却器中,油进口法兰 104 的面向右封头 103 内部的端面上固定有一孔洞均匀分布的过滤网 1041,采用该过滤网 1041,首先对流入的热油进行过滤工作,从而使得流入冷却本体的热油足有清洁,进而延长了液压油冷却器的使用寿命。

[0031] 在本实用新型实施例 1 提供的液压油冷却器中,左条形薄板 1012 两端和右条形薄板 1013 两端均固定设置有支架 106,该支架 106 通过螺栓或者螺钉或者焊接的方式固定于左条形薄板 1012 的上下两端和右条形薄板 1013 的上下两端,从而方便了液压油冷却器的安装。

[0032] 在使用本实用新型实施例 1 提供的液压油冷却器进行冷却工艺时,热油通过油进口法兰 104 在过滤网 1041 的过滤后,进入右封头 103 中,而后流入冷却本体 101 中与外部吹入的冷风进行热交换,热交换后的油温降低,达到适宜的温度,流入左封头 102,通过油出口法兰 105 排出,循环到变压器的液压油系统中,从而完成了对液压油的冷却工艺。

[0033] 综上所述,本实用新型实施例 1 提供的液压油冷却器,通过在封头上一体嵌入成型有油进口法兰和油出口法兰,使得热油能够顺利通畅的流经冷却本体,并且设计该冷却芯子的油侧通道翅片为锯齿型翅片,风侧通道翅片为平直多孔型翅片,从而使得热油在冷却本体内的换热时间相对较长且量多,同时外部冷风均匀进入冷却本体,从而克服了现有技术中的液压油冷却器不能满足电力变压器的液压油冷却需求导致影响电力变压器正常工作的问题,进而使得单台液压油冷却器容量更大、冷却性能更好,并且噪音更低,结构紧凑,易于安装,利于在电力变压器行业的广泛应用。

[0034] 本领域技术人员应该理解,本领域技术人员结合现有技术以及上述实施例可以实现所述变化例,在此不予赘述。这样的变化例并不影响本实用新型的实质内容,在此不予赘述。

[0035] 以上对本实用新型的较佳实施例进行了描述。需要理解的是,本实用新型并不局限于上述特定实施方式,其中未尽详细描述的设备 and 结构应该理解为用本领域中的普通方式予以实施;任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案作出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例,这并不影响本实用新型的实质内容。因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的

---

任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本实用新型技术方案保护的范围内。

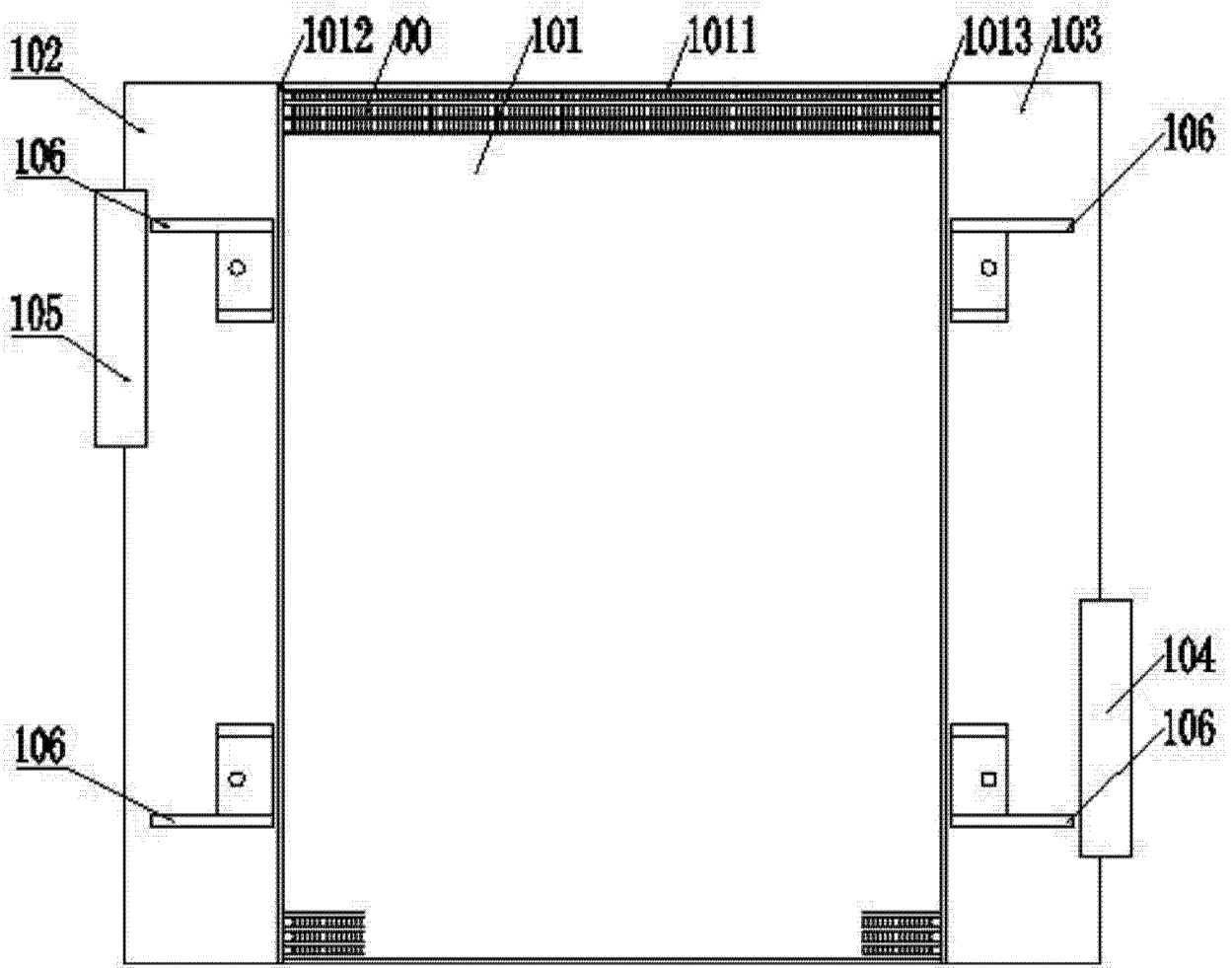


图 1

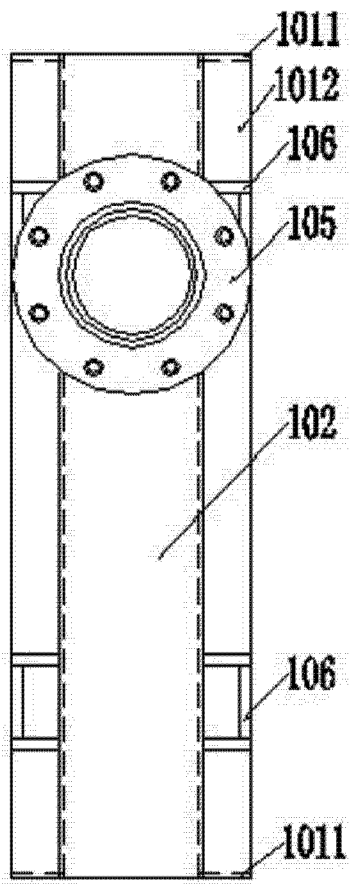


图 2

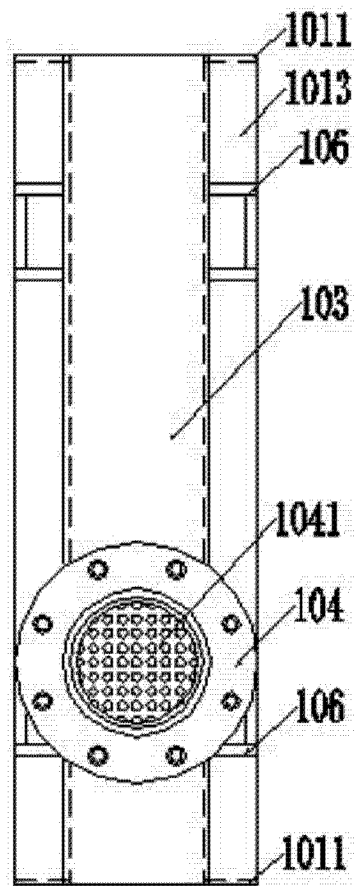


图 3

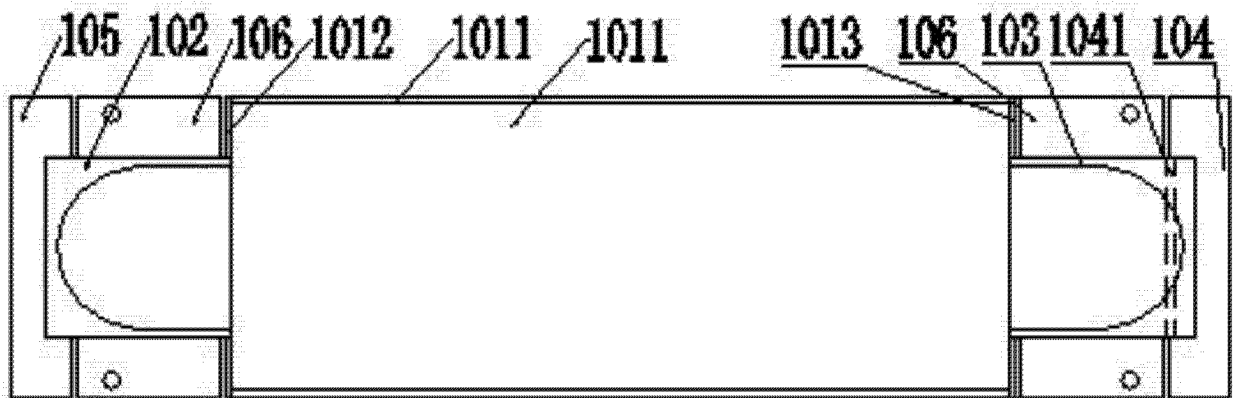


图 4