(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 203962424 U
(45)授权公告日 2014.11.26

(21)申请号 201420399348.8

(22)申请日 2014.07.18

(73)专利权人 柳州桂变整流科技有限公司
地址 545006 广西壮族自治区柳州市洛维路59工区

(72)发明人 龙国剑 陆震

(74)专利代理机构 柳州市荣久专利商标事务所（普通合伙）45113
代理人 梁春芬

(51)Int.Cl.
F04D 13/06(2006.01)
F04D 13/14(2006.01)
F04D 29/42(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

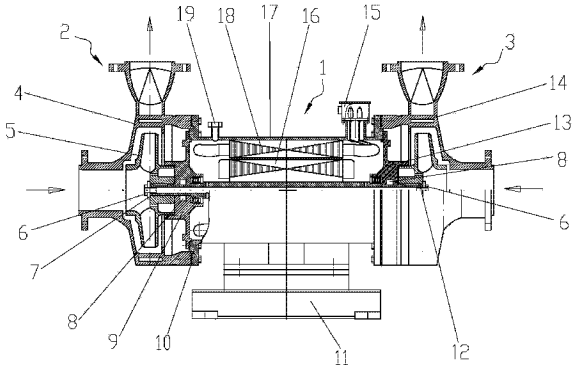
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

特种变压器和一体化种特种整流装置用油泵

(57)摘要

本实用新型特种变压器和一体化种特种整流装置用油泵，涉及一种油泵，其包括底座、电机、泵Ⅰ、泵Ⅱ，电机设置在底座上，泵Ⅰ、泵Ⅱ分别连接在电机的左右两侧，电机包括电机壳体、设置在电机壳体内腔中的转子绕组、定子绕组及转轴，泵Ⅰ包括泵体Ⅰ、叶轮Ⅰ及直联架Ⅰ，直联架Ⅰ套在转轴上且外侧与电机壳体左端面固定连接，泵Ⅱ包括泵体Ⅱ、叶轮Ⅱ及直联架Ⅱ，直联架Ⅱ套在转轴上且外侧与电机壳体右端面固定连接，转轴的两端突出电机壳体穿过直联架Ⅰ、直联架Ⅱ进入泵体Ⅰ和泵体Ⅱ内侧，叶轮Ⅰ、叶轮Ⅱ分别固定连接在转轴的两端。本实用新型具有效率高、与单机单泵产品相比可降低电耗30%-40%、噪声低、结构紧凑、一机（二泵）两用、重量轻等优点。



CN 203962424 U

1. 一种特种变压器和一体化种特种整流装置用油泵，其特征在于，该油泵包括底座（11）、电机（1）、泵Ⅰ（2）、泵Ⅱ（3），电机（1）设置在底座（11）上，泵Ⅰ（2）连接在电机（1）的左侧，泵Ⅱ（3）连接在电机（1）的右侧，所述电机（1）包括电机壳体（17）、设置在电机壳体（17）内腔中的转子绕组（16）、定子绕组（18）及转轴（7），所述泵Ⅰ（2）包括泵体Ⅰ（4）、设置在泵体Ⅰ（4）内侧的叶轮Ⅰ（5）及直联架Ⅰ（9），直联架Ⅰ（9）套在转轴（7）上且外侧与电机壳体（17）左端面固定连接，所述泵Ⅱ（3）包括泵体Ⅱ（14）、设置在泵体Ⅱ（14）内侧的叶轮Ⅱ（12）及直联架Ⅱ（13），直联架Ⅱ（13）套在转轴（7）上且外侧与电机壳体（17）右端面固定连接，所述转轴（7）的两端分别突出电机壳体（17）两端，并穿过直联架Ⅰ（9）、直联架Ⅱ（13）进入泵体Ⅰ（4）和泵体Ⅱ（14）内侧，所述叶轮Ⅰ（5）、叶轮Ⅱ（12）分别固定连接在转轴（7）的两端。

2. 如权利要求 1 所述的特种变压器和一体化种特种整流装置用油泵，其特征在于，所述直联架Ⅰ（9）、直联架Ⅱ（13）的中部分别设有与转轴（7）相配合的安装轴孔，在安装轴孔外侧还设有与安装轴孔相贯通的叶轮安装槽，所述叶轮Ⅰ（5）、叶轮Ⅱ（12）分别设置在其各自泵体内侧直联架的叶轮安装槽中，并通过螺栓固定连接在转轴（7）的两端。

3. 如权利要求 2 所述的特种变压器和一体化种特种整流装置用油泵，其特征在于，所述直联架Ⅰ（9）、直联架Ⅱ（13）的安装轴孔内还设有挡油圈安装槽，直联架Ⅰ（9）、直联架Ⅱ（13）的挡油圈安装槽内分别设有挡油圈（8）。

4. 如权利要求 1 所述的特种变压器和一体化种特种整流装置用油泵，其特征在于，所述电机壳体（17）上侧设有冷却油进油接口（19）和接线盒（15），所述冷却油进油接口（19）与电机壳体（17）内腔连通。

特种变压器和一体化种特种整流装置用油泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种油泵，特别涉及一种特种变压器和一体化种特种整流装置用油泵。

背景技术

[0002] 特种变压器和一体化种特种整流装置用的强油冷却系统，通常需要配置油泵将油箱内温度较高的冷却油抽出，再将冷却油经过油管送入强油冷却系统的散热器中冷却，冷却油冷却后再送入油箱内，进而达到降低油箱内的冷却油温度。然而，特种变压器和一体化种特种整流装置由于工作温度较高，强油冷却系统中经常需要配有多套散热器，每套散热器需要配置至少一台油泵，油泵不但功率大，体积也不小，多套散热器就需要设置多台油泵，设置多台油泵不但使得强油冷却系统体积和重量大，多台油泵同时工作也需要消耗大量的电能，还会增加电机所产生的噪音。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种节能降耗、效率高、噪声低、结构紧凑合理、体积小、重量轻的特种变压器和一体化种特种整流装置用油泵。

[0004] 本实用新型为实现上述目的采用的技术方案是：一种特种变压器和一体化种特种整流装置用油泵，该油泵包括底座、电机、泵Ⅰ、泵Ⅱ，电机设置在底座上，泵Ⅰ连接在电机的左侧，泵Ⅱ连接在电机的右侧，所述电机包括电机壳体、设置在电机壳体内腔中的转子绕组、定子绕组及转轴，所述泵Ⅰ包括泵体Ⅰ、设置在泵体Ⅰ内侧的叶轮Ⅰ及直联架Ⅰ，直联架Ⅰ套在转轴上且外侧与电机壳体左端面固定连接，所述泵Ⅱ包括泵体Ⅱ、设置在泵体Ⅱ内侧的叶轮Ⅱ及直联架Ⅱ，直联架Ⅱ套在转轴上且外侧与电机壳体右端面固定连接，所述转轴的两端分别突出电机壳体两端，并穿过直联架Ⅰ、直联架Ⅱ进入泵体Ⅰ和泵体Ⅱ内侧，所述叶轮Ⅰ、叶轮Ⅱ分别固定连接在转轴的两端。

[0005] 本实用新型的进一步技术方案是：所述直联架Ⅰ、直联架Ⅱ的中部分别设有与转轴相配合的安装轴孔，在安装轴孔外侧还设有与安装轴孔相贯通的叶轮安装槽，所述叶轮Ⅰ、叶轮Ⅱ分别设置在其各自泵体内侧直联架的叶轮安装槽中，并通过螺栓固定连接在转轴的两端；所述直联架Ⅰ、直联架Ⅱ的安装轴孔内还设有挡油圈安装槽，直联架Ⅰ、直联架Ⅱ的挡油圈安装槽内分别设有挡油圈；所述电机壳体上侧设有冷却油进油接口和接线盒，所述冷却油进油接口与电机壳体内腔连通。

[0006] 本实用新型特种变压器和一体化种特种整流装置用油泵具有如下有益效果：采用一台电机带动两台油泵工作，油泵泵壳采用钢板焊接制造，泵体设在电机转子的转轴两端，可分别向两组负载循环，安装在油水冷却器上可同时冷却两台不同的变压器（或一体化种特种整流装置）或安装在同一变压器（或一体化种特种整流装置）两组不同的油水冷却器中，该油泵与传统离心式单油泵相比，具有设计独特，结构紧凑合理、运转平稳可靠、使用寿命长、噪声低、效率高、重量轻、一机（二泵）两用、节能降耗、占地小、成本低、无渗漏和使用

维护方便等特点。

[0007] 下面结合附图和实施例对本实用新型特种变压器和一体化种特种整流装置用油泵作进一步的说明。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型特种变压器和一体化种特种整流装置用油泵结构示意图；

[0009] 图 2 是图 1 的左视图；

[0010] 图 3 是图 1 的局部剖视放大图；

[0011] 主要元件标号说明：1- 电机，2- 泵Ⅰ，3- 泵Ⅱ，4- 泵体Ⅰ，5- 叶轮Ⅰ，6- 螺栓，7- 转轴，8- 挡油圈，9- 直联架Ⅰ，10- 挡油圈，11- 底座，12- 叶轮Ⅱ，13- 直联架Ⅱ，14- 泵体Ⅱ，15- 接线盒，16- 转子绕组，17- 电机壳体，18- 定子绕组，19- 冷却油进油接口。

具体实施方式

[0012] 如图 1、图 2、图 3 所示，本实用新型特种变压器和一体化种特种整流装置用油泵(后面简称“油泵”)，该油泵包括底座 11、电机 1、泵Ⅰ 2、泵Ⅱ 3，电机 1 设置在底座 11 上，泵Ⅰ 2 连接在电机 1 的左侧，泵Ⅱ 3 连接在电机 1 的右侧。

[0013] 所述电机 1 包括电机壳体 17、设置在电机壳体 17 内腔中的转子绕组 16、定子绕组 18 及转轴 7。所述泵Ⅰ 2 包括泵体Ⅰ 4、设置在泵体Ⅰ 4 内侧的叶轮Ⅰ 5 及直联架Ⅰ 9，直联架Ⅰ 9 套在转轴 7 上且外侧与电机壳体 17 左端面固定连接，直联架Ⅰ 9 通过螺栓 6 固定连接在电机壳体 17 左端面上。所述泵Ⅱ 3 包括泵体Ⅱ 14、设置在泵体Ⅱ 14 内侧的叶轮Ⅱ 12 及直联架Ⅱ 13，直联架Ⅱ 13 套在转轴 7 上且外侧与电机壳体 17 右端面固定连接，直联架Ⅱ 13 也是通过螺栓 6 固定连接在电机壳体 17 右端面上。所述转轴 7 的两端分别突出电机壳体 17 两端，并穿过直联架Ⅰ 9、直联架Ⅱ 13 进入泵体Ⅰ 4 和泵体Ⅱ 14 内侧，所述叶轮Ⅰ 5、叶轮Ⅱ 12 分别固定连接在转轴 7 的两端。电机壳体 17、泵体Ⅰ 4、泵体Ⅱ 14 采用钢板及无缝钢管焊接形成。在本实施例中，所述直联架Ⅰ 9、直联架Ⅱ 13 的中部分别设有与转轴 7 相配合的安装轴孔，在安装轴孔外侧还设有与安装轴孔相贯通的叶轮安装槽；所述叶轮Ⅰ 5 设置在泵体Ⅰ 4 内侧直联架Ⅰ 9 的叶轮安装槽中，并通过螺栓 6 固定连接在转轴 7 的左端；所述叶轮Ⅱ 12 设置在泵体Ⅱ 14 内侧直联架Ⅱ 13 的叶轮安装槽中，也通过螺栓 6 固定连接在转轴 7 的右端。

[0014] 所述直联架Ⅰ 9、直联架Ⅱ 13 的安装轴孔内还设有挡油圈安装槽，直联架Ⅰ 9、直联架Ⅱ 13 的挡油圈安装槽内分别设有挡油圈 8。泵体Ⅰ 4 与电机壳体 17 左端面通过螺栓 6 连接，在连接面中还设置有挡油圈 10，泵体Ⅱ 14 与电机壳体 17 右端面也通过螺栓 6 连接，在连接面中也设置有挡油圈 10，设置挡油圈可有效避免漏油。

[0015] 所述电机壳体 17 上侧设有冷却油进油接口 19 和接线盒 15，所述冷却油进油接口 19 与电机壳体 17 内腔连通。所述电机 1 与泵Ⅰ 2、泵Ⅱ 3 组合为一体的全封闭结构形式。电机 1 内部的定子绕组 18、转子绕组 16 及轴承的冷却，采用经油泵高压流到冷却器的变压器(或一体化种特种整流装置)油冷却后，通过高压连接管由冷却油进油接口 19 接入电机 1 内部，经轴心回油孔流至两边油泵的低压区，再经叶轮旋转产生高压把油送到冷却器的连

续循环冷却方式。

[0016] 使用时，接线盒 15 接通电源，泵Ⅰ 2、泵Ⅱ 3 的进油口分别通过油管（图中未示出）与变压器（或一体化种特种整流装置）油箱的出油口（图中未示出）连接，泵Ⅰ 2、泵Ⅱ 3 的出油口分别通过油管与变压器（或一体化种特种整流装置）的进油口连接，由泵Ⅰ 2、泵Ⅱ 3 的出油口流出的油先进入冷却散热器（图中未示出）冷却后再通过变压器（或一体化种特种整流装置）的进油口（图中未示出）进入变压器（或一体化种特种整流装置）油箱（图中未示出）中。本实用新型油泵，由于一台电机两侧设有两台油泵（即泵Ⅰ、泵Ⅱ），泵Ⅰ 2、泵Ⅱ 3 可接两台变压器（或一体化种特种整流装置）的油水冷却器，也可接同一变压器（或一体化种特种整流装置）两组不同的油水冷却器。图 3 中箭头方向为油液流动的方向。

[0017] 本实用新型采用单电机带双泵同时工作的结构，结构紧凑，工作面积小，散热效果好，使用寿命长，工作效率高，有效解决单机单泵在特种变压器（或一体化种特种整流装置）强油冷却中使用多台油泵工作占用工作场地大，电能损耗大，使用寿命短等问题。本实用新型适合于特种变压器和一体化种特种整流装置冷却，其工作运行平稳，电能损耗低，机械磨损小，使用寿命长，有效好经济性能。

[0018] 以上实施例仅为本实用新型的较佳实施例，本实用新型的结构并不限于上述实施例列举的形式，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

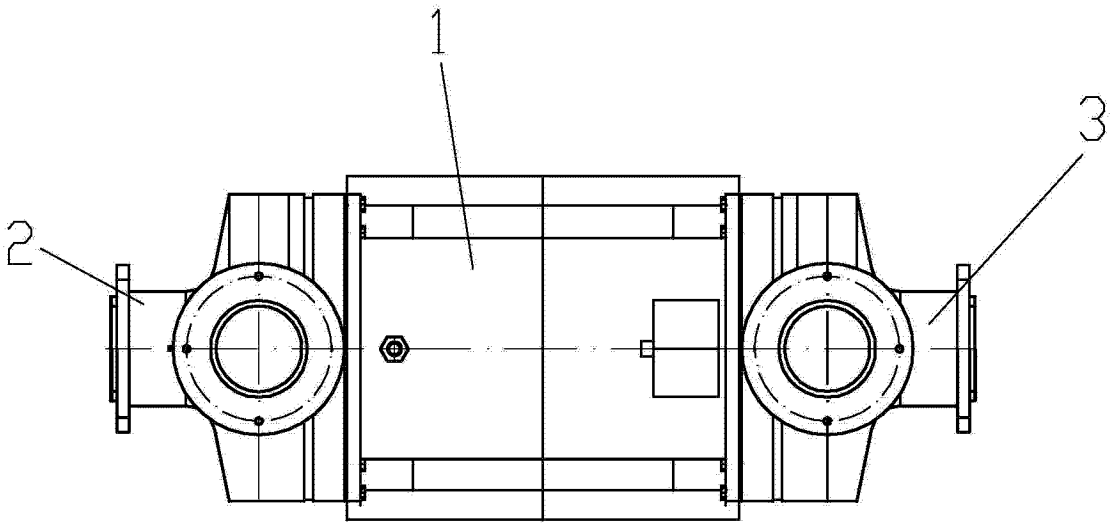


图 1

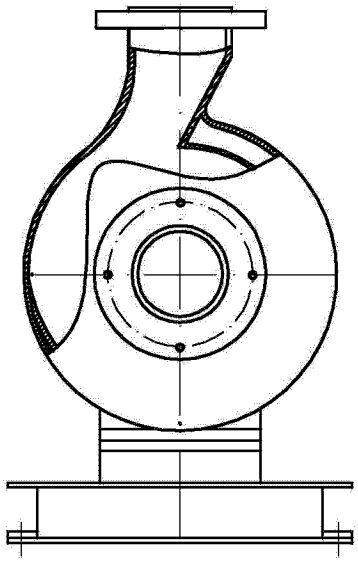


图 2

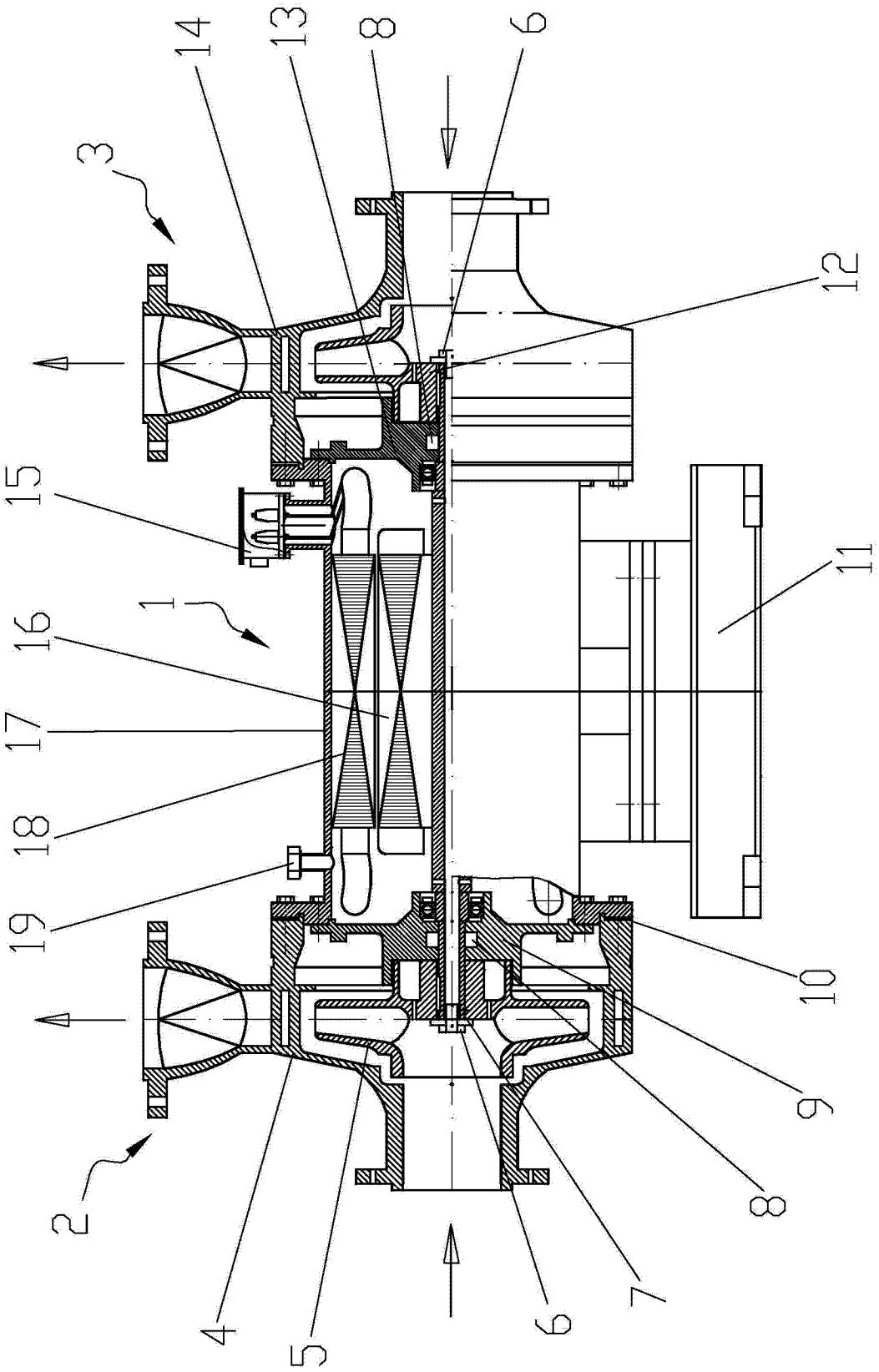


图 3