(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216980273 U
(45)授权公告日 2022.07.15

(21)申请号 202123453840.8

(22)申请日 2021.12.31

(73)专利权人 合肥濯新光电科技有限公司
地址 230088 安徽省合肥市高新区创新大道425号安徽省科技成果转化示范基地A幢202室

(72)发明人 王茁 王昊洋 詹丽华 王继军 鲁礼云

(74)专利代理机构 合肥市浩智运专利代理事务所(普通合伙) 34124
专利代理师 宣美军

(51)Int.Cl.
H01F 27/08(2006.01)
H01F 27/22(2006.01)

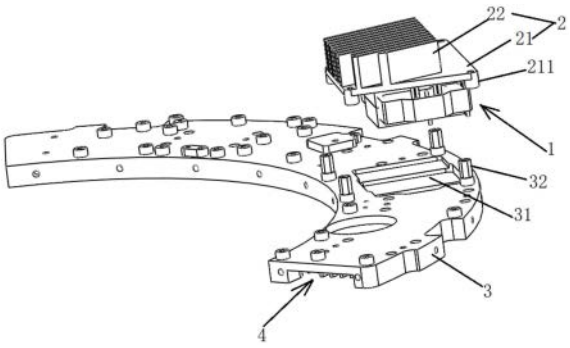
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电源变换器用变压器

(57)摘要

本实用新型公开一种电源变换器用变压器，包括变压器本体，所述变压器本体装配连接有扇形上冷板；扇形上冷板的底部开设有风冷槽，所述风冷槽的底部开放，风冷槽的左右两侧开放；风冷槽内固定连接有若干个前后间隔设置的散热翅板束，相邻所述散热翅板束间隔设置，相邻所述散热翅板束之间形成风冷道；散热翅板束包括若干个弧形分布的散热翅板；变压器本体的顶部装配连接有空冷散热部件；空冷散热部件包括装配连接在变压器本体顶部的底座，所述底座的顶部固定连接有若干个左右间隔设置的散热翅片。采用上述装置部件设计不仅实现电源变换器上的变压器进行高效散热。



CN 216980273 U

1.一种电源变换器用变压器，其特征在于，包括变压器本体，所述变压器本体装配连接有扇形上冷板；

所述扇形上冷板的底部开设有风冷槽，所述风冷槽的底部开放，风冷槽的左右两侧开放；

所述风冷槽内固定连接有若干个前后间隔设置的散热翅板束，相邻所述散热翅板束间隔设置，相邻所述散热翅板束之间形成风冷道；

所述散热翅板束包括若干个弧形分布的散热翅板；

所述变压器本体的顶部装配连接有空冷散热部件；

所述空冷散热部件包括装配连接在变压器本体顶部的底座，所述底座的顶部固定连接有若干个左右间隔设置的散热翅片。

2.根据权利要求1所述的电源变换器用变压器，其特征在于，所述扇形上冷板的顶部开设有装配变压器本体的装配槽，所述变压器本体装配在装配槽中。

3.根据权利要求2所述的电源变换器用变压器，其特征在于，所述风冷槽的形状为弧形。

4.根据权利要求3所述的电源变换器用变压器，其特征在于，所述散热翅板的材质为紫铜材质。

5.根据权利要求3所述的电源变换器用变压器，其特征在于，所述装配槽内装配连接有导热垫片，所述变压器本体装配连接在导热垫片的顶部。

6.根据权利要求3所述的电源变换器用变压器，其特征在于，所述变压器本体的顶部装配连接有导热垫片，所述底座固定装配在导热垫片的顶部。

7.根据权利要求1所述的电源变换器用变压器，其特征在于，所述底座上开设有若干个螺纹孔，所述扇形上冷板的顶部固定连接有若干个与螺纹孔适配的螺筒柱，所述螺纹孔上均螺纹连接有装配螺杆，所述装配螺杆螺纹连接螺筒柱。

8.根据权利要求1所述的电源变换器用变压器，其特征在于，所述扇形上冷板的底部装配连接有配合的扇形下冷板。

一种电源变换器用变压器

技术领域

[0001] 本实用新型属于电源变换器技术领域，尤其涉及实用新型名称一种电源变换器用变压器。

背景技术

[0002] 变换器是电源变换器内的主要功能部件，其主体构架包括壳体结构以及装配在壳体结构顶部的变压器，通过变换器实现根据工作设备电路提供对应的电压以及电流。

[0003] 变换器的壳体上因装配大量的电路工作部件以及变压器，其中，变压器是主要发热部件，是整个电源变换器的主要发热部件。因此，变压器过高散热，导致变换器在工作过程中，产生大量的热量，大量的热量如果不及时散热，容易导致电源变换器过热发生故障。

[0004] 现有技术公开的电源变换器散热方式多设计风扇等外部散热装置，而由于内置的变压器发热量过大，导致采用风扇等外部散热设计，电源变换器无法快速将内部热量散发。

实用新型内容

[0005] 基于上述背景，本实用新型的目的是提供一种电源变换器用变压器。

[0006] 为实现以上目的，本实用新型采用以下的技术方案：

[0007] 一种电源变换器用变压器，包括变压器本体，所述变压器本体装配连接有扇形上冷板；

[0008] 所述扇形上冷板的底部开设有风冷槽，所述风冷槽的底部开放，风冷槽的左右两侧开放；

[0009] 所述风冷槽内固定连接有若干个前后间隔设置的散热翅板束，相邻所述散热翅板束间隔设置，相邻所述散热翅板束之间形成风冷道；

[0010] 所述散热翅板束包括若干个弧形分布的散热翅板；

[0011] 所述变压器本体的顶部装配连接有空冷散热部件；

[0012] 所述空冷散热部件包括装配连接在变压器本体顶部的底座，所述底座的顶部固定连接有若干个左右间隔设置的散热翅片。

[0013] 优选地，所述扇形上冷板的顶部开设有装配变压器本体的装配槽，所述变压器本体装配在装配槽中。

[0014] 优选地，所述风冷槽的形状为弧形。

[0015] 优选地，所述散热翅板的材质为紫铜材质。

[0016] 优选地，所述装配槽内装配连接有导热垫片，所述变压器本体装配连接在导热垫片的顶部。

[0017] 优选地，所述变压器本体的顶部装配连接有导热垫片，所述底座固定装配在导热垫片的顶部。

[0018] 优选地，所述底座上开设有若干个螺纹孔，所述扇形上冷板的顶部固定连接有若干个与螺纹孔适配的螺筒柱，所述螺纹孔上均螺纹连接有装配螺杆，所述装配螺杆螺纹连

接螺筒柱。

[0019] 优选地，所述扇形上冷板的底部装配连接有扇形下冷板。

[0020] 本实用新型具有以下有益效果：

[0021] 本实用新型公开一种电源变换器用变压器，通过设计变压器本体，所述变压器本体装配连接有扇形上冷板；扇形上冷板的底部开设有风冷槽，所述风冷槽的底部开放，风冷槽的左右两侧开放；风冷槽内固定连接有若干个前后间隔设置的散热翅板束，相邻所述散热翅板束间隔设置，相邻所述散热翅板束之间形成风冷道，散热翅板束包括若干个弧形分布的散热翅板。实现将散热的冷却气流分道形成多道散热流，实现快速散热。

[0022] 通过设计变压器本体的顶部装配连接有空冷散热部件；空冷散热部件包括装配连接在变压器本体顶部的底座，所述底座的顶部固定连接有若干个左右间隔设置的散热翅片。实现配合上述冷却气流散热进行空冷散热。

[0023] 采用上述装置部件设计不仅实现电源变换器上的变压器进行高效散热，且上述装置部件设计散热效率高，在散热翅板束形成的多道分冷道的作用下，能够快速、高效的将核心工作部件变压器进行高效散热。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其它的附图。

[0025] 图1为本实用新型实施例中的分散结构示意图；

[0026] 图2为本实用新型实施例图1中另一种视角下的结构示意图；

[0027] 图3为本实用新型实施例中散热翅板束的结构示意图；

[0028] 图4为本实用新型实施例中空冷散热部件的结构示意图。

[0029] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0030] 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的一部分实施例，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他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 需要说明，本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0032] 另外，在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型

要求的保护范围之内。

[0033] 如图1-4所示，一种电源变换器用变压器，包括变压器本体1，所述变压器本体1装配连接有扇形上冷板3。对应的，按照电源变换器常规设计，扇形上冷板3的底部装配连接有扇形下冷板(图中未画出)，扇形下冷板与扇形上冷板3的形状相同，所述扇形上冷板3的底部开设有风冷槽(风冷槽的形状为弧形)，同理，扇形下冷板的顶部开设相同的槽体。

[0034] 当扇形下冷板与扇形上冷板3之间固定装配连接形成电源变换器中变换器的壳体，其壳体具有进、出风口(进出风口由扇形上冷板3风冷槽的槽口与扇形下冷板槽体的槽口形成)，进、出风口便于将冷却气流泵入到变换器的壳体中。

[0035] 上述风冷槽的底部开放，风冷槽的左右两侧开放；风冷槽内固定连接有若干个前后间隔设置的散热翅板束4，相邻所述散热翅板束4间隔设置，相邻所述散热翅板束4之间形成风冷道42。散热翅板束4包括若干个弧形分布的散热翅板41(散热翅板41的材质为紫铜材质)。

[0036] 散热翅板41在风冷槽中分布方式按照扇形上冷板3的弧形走势进行弧形分布。

[0037] 上述设计的目的在于：

[0038] 若干个散热翅板束4(散热翅板束4的形状成弧形)的配合下，将风冷槽分隔形成多道风冷道42，具体是，在若干个散热翅板束4的导向作用下，冷却气流分道形成多道冷却气流，进入到每个风冷道42中，实现高效将变压器本体1产生的热量快速携带。

[0039] 上述变压器本体1的顶部装配连接有空冷散热部件2；空冷散热部件2包括装配连接在变压器本体1顶部的底座21，所述底座21的顶部固定连接有若干个左右间隔设置的散热翅片22(散热翅片22材质为紫铜材质)。

[0040] 具体方式为：扇形上冷板3的顶部开设有装配变压器本体1的装配槽31，所述变压器本体1装配在装配槽中。

[0041] 按照现有方式，装配槽内装配连接有导热垫片，所述变压器本体1装配连接在导热垫片的顶部。变压器本体1的顶部装配连接有导热垫片，所述底座21固定装配在导热垫片的顶部。

[0042] 上述空冷散热部件2高度装配在扇形上冷板3方式如下：

[0043] 底座21上开设有若干个螺纹孔，所述扇形上冷板3的顶部固定连接有若干个与螺纹孔适配的螺筒柱32，所述螺纹孔上均螺纹连接有装配螺杆，所述装配螺杆螺纹连接螺筒柱32。

[0044] 将扇形上冷板3、以及相同形状的扇形下冷板对齐拼合后，拼接部位采用密封胶打胶后，通过该方式将扇形上冷板3、扇形下冷板密封安装形成电源变换器的壳体结构。将电路工作器件分别安装在扇形上冷板3的顶部，并按照上述方式将变压器本体1固定安装在扇形上冷板3上。

[0045] 工作过程中，按照现有方式将冷却气流通入到风冷槽中，电路元件工作部件包括主要发热部件变压器本体1产生的热量被进入到风冷槽中的冷却气流携带。具体而言，冷却气流进入风冷槽中，在若干个散热翅板束4的的导向作用下，冷却气流分道形成多道冷却气流，进而能够高效将变压器本体1产生的热量快速携带。

[0046] 同时，空冷散热部件2实现对变压器本体1进行空冷散热。

[0047] 采用上述装置部件设计不仅实现电源变换器上的变压器进行高效散热，且上述装

置部件设计散热效率高，在散热翅板束4形成的多道分冷道的作用下，能够快速、高效的将核心工作部件变压器进行高效散热。

[0048] 当然，上述说明并非是对本实用新型的限制，本实用新型也并不仅限于上述举例，本技术领域的技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换，也应属于本实用新型的保护范围。

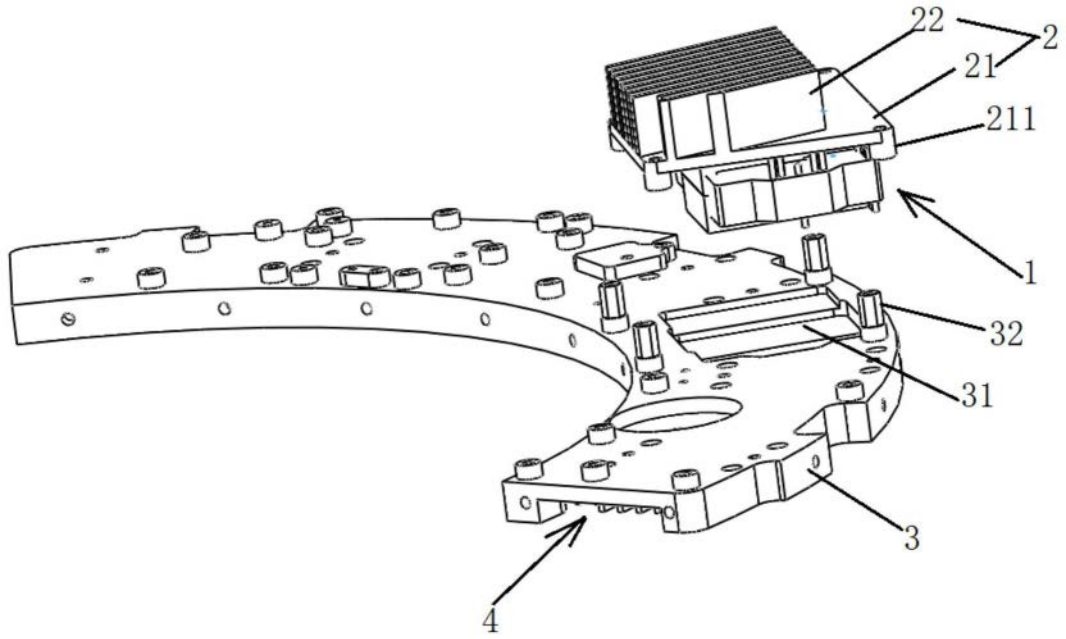


图1

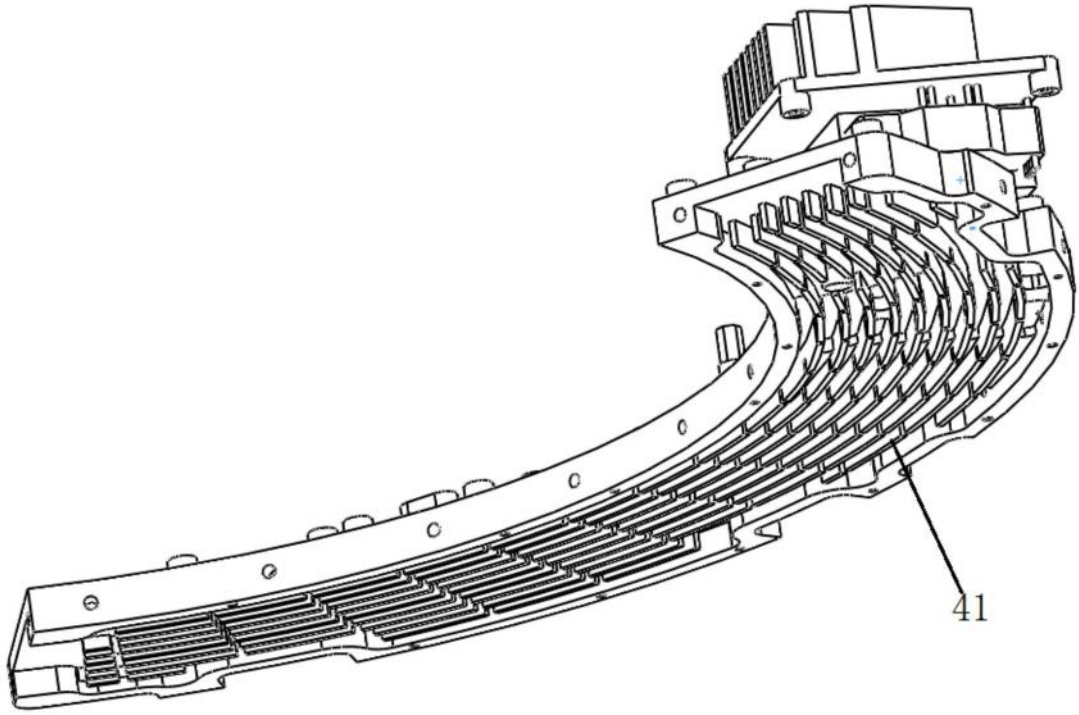


图2

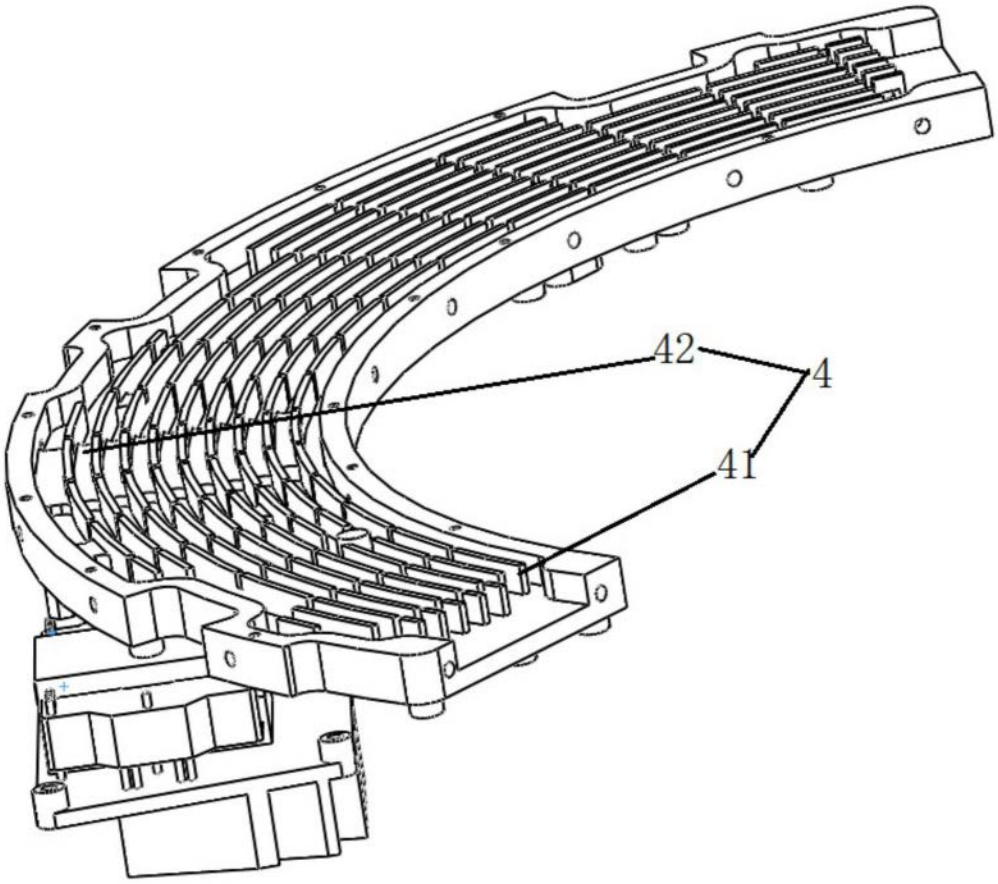


图3

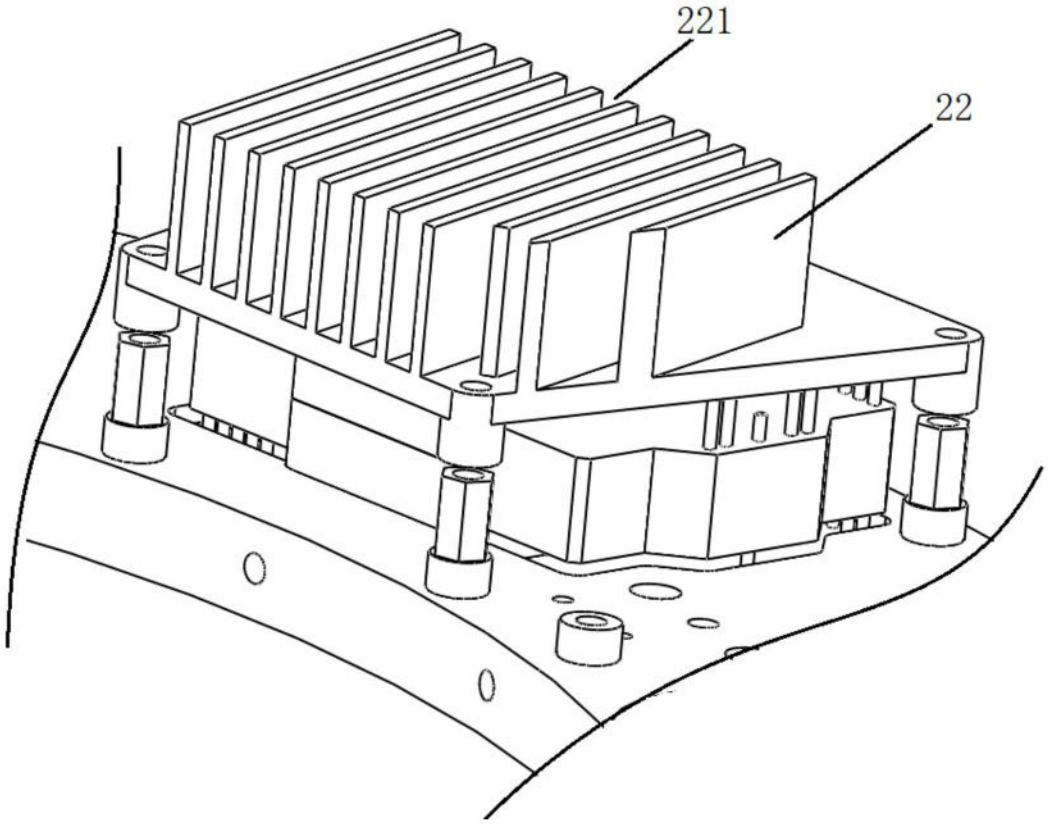


图4