



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215417837 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 04

(21) 申请号 202122197835.9

(22) 申请日 2021.09.10

(73) 专利权人 江西宇轩电子有限公司

地址 331600 江西省吉安市吉水县城西工业区

(72) 发明人 熊光祖 刘树林 张泽龙 李作华 熊钊

(74) 专利代理机构 南昌金轩知识产权代理有限公司 36129

代理人 陈梅

(51) Int. Cl.

H01F 27/40 (2006.01)

H01F 27/08 (2006.01)

H01F 27/22 (2006.01)

F25B 21/02 (2006.01)

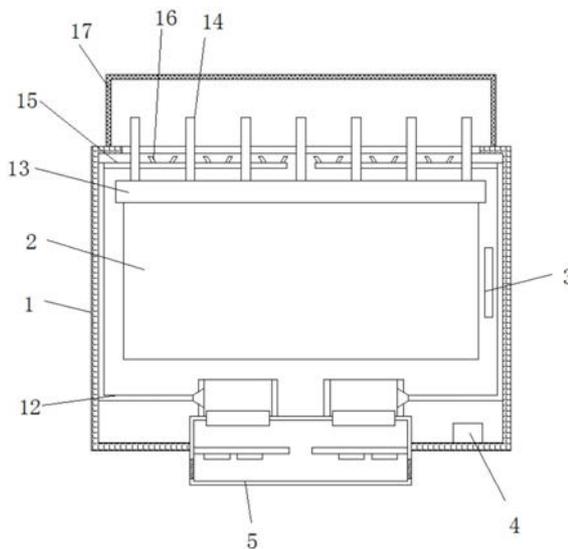
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种具有散热功能的高频电子变压器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有散热功能的高频电子变压器,属于高频电子变压器领域,包括壳体,所述壳体安装有变压器主体,壳体的一侧内壁上安装有温度传感器,壳体底壁内表面的一侧安装有控制器,壳体的底壁上开设有安装孔,安装孔内固定有进风箱,进风箱两侧壁的底壁均开设有进风孔,进风孔内安装有防尘网,进风箱的两侧壁上均固定有安装板,安装板的下表面安装有半导体制冷片,进风箱的顶壁上对称安装有风机,进风箱的顶壁上对称设置有导向管,两根导向管相远离的一侧均设置有导向筒,导向筒的一侧连接有出风管;本实用新型设计新颖,结构巧妙,增加壳体内的空气流动,有效的对高频电子变压器进行散热,延长其使用寿命,值得推广。



1. 一种具有散热功能的高频电子变压器,包括壳体(1),其特征在于,所述壳体(1)安装有变压器主体(2),壳体(1)的一侧内壁上安装有温度传感器(3),壳体(1)底壁内表面的一侧安装有控制器(4),壳体(1)的底壁上开设有安装孔,安装孔内固定有进风箱(5),进风箱(5)两侧底的底壁均开设有进风孔,进风孔内安装有防尘网(6),进风箱(5)的两侧壁上均固定有安装板(7),安装板(7)的下表面安装有半导体制冷片(8),进风箱(5)的顶壁上对称安装有风机(9),进风箱(5)的顶壁上对称设置有导向管(10),两根导向管(10)相远离的一侧均设置有导向筒(11),导向筒(11)的一侧连接有出风管(12),变压器主体(2)的顶部设置有导热板(13),导热板(13)的上表面沿长度方向均匀设置有多个散热片(14),壳体(1)的顶壁上设置有开口,且散热片(14)的一端贯穿开口,散热片(14)上开设有通孔,多个通孔内共同固定有两根横管(15),两根横管(15)的一端分别与两根出风管(12)连接,横管(15)上连接有多根支管(16),壳体(1)的顶部固定有防尘罩(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的高频电子变压器,其特征在于,所述壳体(1)位于变压器主体(2)的一侧,且温度传感器(3)与控制器(4)和半导体制冷片(8)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的高频电子变压器,其特征在于,所述导向管(10)为圆柱形结构,且两个导向管(10)分别两个风机(9)的外部。

4. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的高频电子变压器,其特征在于,所述导热板(13)和散热片(14)均为铜质材料。

5. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的高频电子变压器,其特征在于,所述支管(16)位于多个散热片(14)之间,且支管(16)倾斜设置在横管(15)上。

6. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的高频电子变压器,其特征在于,所述防尘罩(17)位于开口的外部,且防尘罩(17)为金属网状结构。

## 一种具有散热功能的高频电子变压器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及高频电子变压器技术领域,尤其涉及一种具有散热功能的高频电子变压器。

### 背景技术

[0002] 电子变压器是在电子电路和电子设备中使用的变压器,高频电子变压器就是工作频率高的电子变压器,对电子变压器工作频率的高、中、低划分有一个通行的说法,即工作频率50Hz或60Hz叫工频,或者在它以下的叫低频;60Hz至20kHz叫中频,400Hz是中频,而不是工频;20kHz以上叫高频。

[0003] 现有高频电子变压器由于工作的频率较高,导致电子变压器产生的热量较高,仅依靠高频电子变压器自身的散热性能无法有效的降低高频电子变压器的温度,从而容易导致高频电子变压器长期较高温度运行,导致高频电子变压器的使用寿命降低。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提出的一种具有散热功能的高频电子变压器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种具有散热功能的高频电子变压器,包括壳体,所述壳体安装有变压器主体,壳体的一侧内壁上安装有温度传感器,壳体底壁内表面的一侧安装有控制器,壳体的底壁上开设有安装孔,安装孔内固定有进风箱,进风箱两侧壁的底壁均开设有进风孔,进风孔内安装有防尘网,进风箱的两侧壁上均固定有安装板,安装板的下表面安装有半导体制冷片,进风箱的顶壁上对称安装有风机,进风箱的顶壁上对称设置有导向管,两根导向管相远离的一侧均设置有导向筒,导向筒的一侧连接有出风管,变压器主体的顶部设置有导热板,导热板的上表面沿长度方向均匀设置有多个散热片,壳体的顶壁上设置有开口,且散热片的一端贯穿开口,散热片上开设有通孔,多个通孔内共同固定有两根横管,两根横管的一端分别与两根出风管连接,横管上连接有多根支管,壳体的顶部固定有防尘罩。

[0007] 作为一种优选的实施方式,所述壳体位于变压器主体的一侧,且温度传感器与控制器和半导体制冷片电性连接。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述导向管为圆柱形结构,且两个导向管分别两个风机的外部。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述导热板和散热片均为铜质材料。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述支管位于多个散热片之间,且支管倾斜设置在横管上。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述防尘罩位于开口的外部,且防护罩为金属网状结构。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 1、该一种具有散热功能的高频电子变压器通过设置进风箱、导热板和散热片等结构,对变压器主体进行吹风,加快壳体内部的热空气的流动,配合导热板和散热片,提高散热效果;

[0014] 2、该一种具有散热功能的高频电子变压器通过设置温度传感器、控制器、半导体制冷片、导向筒、出风管和支管等结构,当检测到可体内温度过高时,可以打开半导体制冷片对空气进行冷却,提高冷却效果,且部分冷风可对散热片进行散热,使散热片吸收的热量快速散发,提高吸热效果。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的进风箱的内部结构示意图。

[0017] 图中标号:1、壳体;2、变压器主体;3、温度传感器;4、控制器;5、进风箱;6、防尘网;7、安装板;8、半导体制冷片;9、风机;10、导向管;11、导向筒;12、出风管;13、导热板;14、散热片;15、横管;16、支管;17、防尘罩。

### 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 参照图1-2,一种具有散热功能的高频电子变压器,包括壳体1,壳体1安装有变压器主体2,壳体1的一侧内壁上安装有温度传感器 3,壳体1底壁内表面的一侧安装有控制器4,壳体1的底壁上开设有安装孔,安装孔内固定有进风箱5,进风箱5两侧壁的底壁均开设有进风孔,进风孔内安装有防尘网6,进风箱5的两侧壁上均固定有安装板7,安装板7的下表面安装有半导体制冷片8,壳体1位于变压器主体2的一侧,且温度传感器3与控制器4和半导体制冷片8电性连接。

[0020] 进风箱5的顶壁上对称安装有风机9,进风箱5的顶壁上对称设置有导向管10,导向管10为圆柱形结构,且两个导向管10分别两个风机9的外部,两根导向管10相远离的一侧均设置有导向筒11,导向筒11的一侧连接有出风管12,变压器主体2的顶部设置有导热板13,导热板13的上表面沿长度方向均匀设置有多个散热片14,导热板13和散热片14均为铜质材料。

[0021] 壳体1的顶壁上设置有开口,且散热片14的一端贯穿开口,散热片14上开设有通孔,多个通孔内共同固定有两根横管15,两根横管15的一端分别与两根出风管12连接,横管15上连接有多根支管 16,支管16位于多个散热片14之间,且支管16倾斜设置在横管15 上,壳体1的顶部固定有防尘罩17,防尘罩17位于开口的外部,且防尘罩17为金属网状结构。

[0022] 工作原理:使用时,打开风机9,风机9将外界的空气吸入进风箱5内,然后吹向变压器主体2,加快壳体1内部的热空气的流动,热量通过壳体1顶部的开口散出,导热板13可以吸收变压器主体2 顶部的热量,散热片14将导热板13吸收的热量,散热效果好,温度传感器3位于变压器主体2的一侧,可以实时监测变压器主体2的温度,当外界温度升高,空气温度升高时,温度传感器3将信号传递给控制器4,控制器4打开半导体制冷片8,对吸入的空气进

行冷却,然后再吹向变压器主体2,保证散热效果,部分气流会进入导向筒11内,然后通过出风管12进入横管15,部分冷气通过倾斜的支管16吹向散热片14,对散热片14进行散热,使散热片14吸收的热量快速散发,提高吸热效果,延长变压器主体2使用寿命,外界气温降低时,关闭半导体制冷片8,减少能耗,值得推广。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示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一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0025] 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。

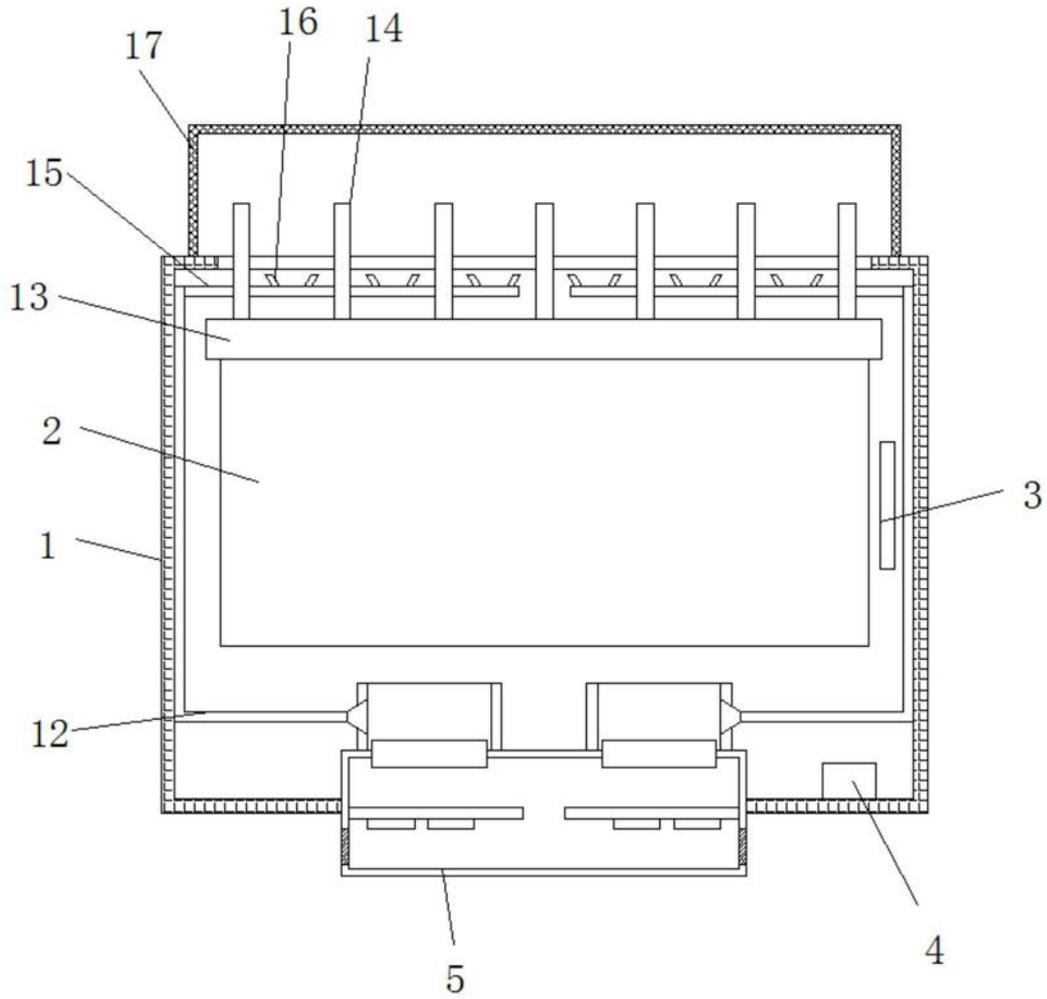


图1

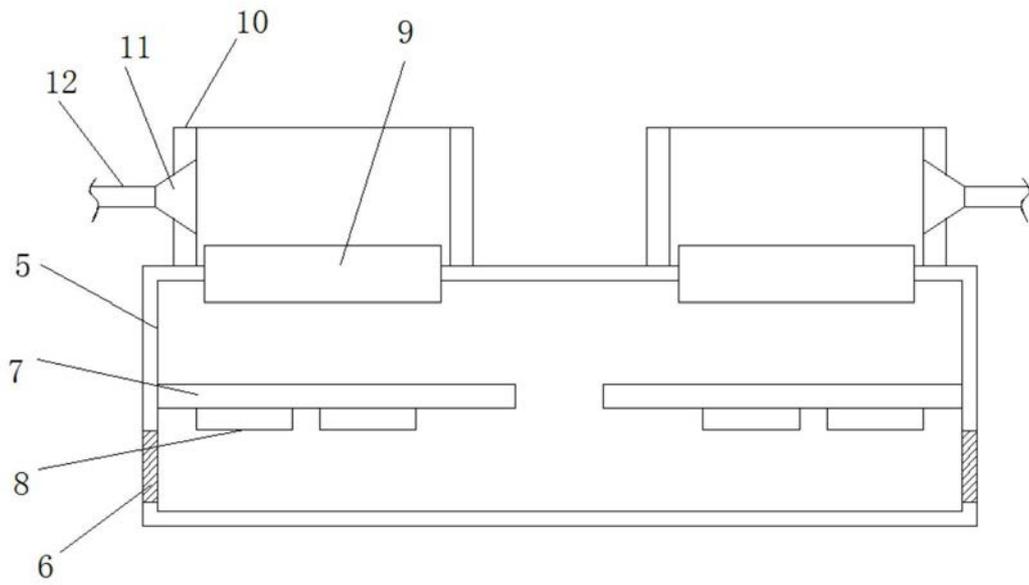


图2