



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213366360 U

(45) 授权公告日 2021. 06. 04

(21) 申请号 202022292755.7

(22) 申请日 2020.10.15

(73) 专利权人 资中县宏昕和电子有限公司

地址 641000 四川省内江市资中县经开区
凤凰岭片区凤翔东路16号

(72) 发明人 吴章雄

(74) 专利代理机构 成都欣圣知识产权代理有限公司 51292

代理人 王淇

(51) Int. Cl.

H01F 27/40 (2006.01)

H01F 27/22 (2006.01)

H01F 27/28 (2006.01)

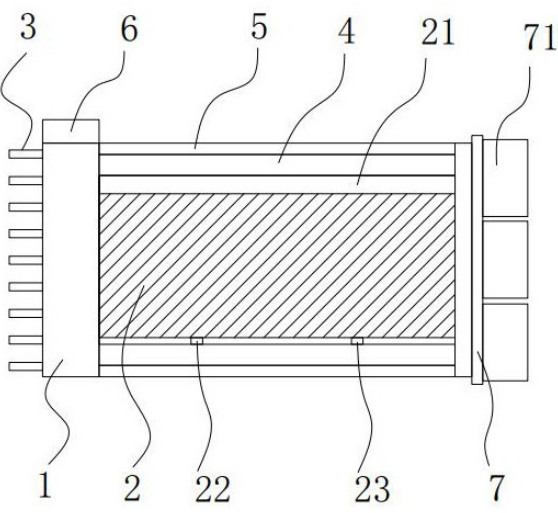
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

开关电源变压器

(57) 摘要

本实用新型涉及开关电源变压器,包括骨架、线圈绕组、磁芯,所述线圈绕组绕制在骨架上,所述线圈绕组设置在磁芯内,还包括:设置在骨架上的控制器,所述线圈绕组与磁芯之间设有频率感应器和电流感应器,频率感应器和电流感应器分别与控制器连接;所述控制器上还连接有温度检测电路,所述温度检测电路包括热敏电阻,所述热敏电阻连接到开关电源变压器上;其中骨架与线圈绕组之间设有散热组件。本实用新型能够实时监测变压器运行输出信号情况,便于及时排除故障,能够高效稳定的工作,供电平衡,能够达到节电效果;设有过温保护和增加导热组件,加强散热效果,避免线圈内热量集中导致温度过高。



1. 开关电源变压器, 包括骨架(1)、线圈绕组(2)、磁芯(4), 所述线圈绕组(2)绕制在骨架(1)上, 所述线圈绕组(2)设置在磁芯(4)内, 其特征在于: 还包括:

设置在骨架(1)上的控制器(6), 所述线圈绕组(2)与磁芯(4)之间设有频率感应器(22)和电流感应器(23), 频率感应器(22)和电流感应器(23)分别与控制器(6)连接;

所述控制器(6)上还连接有温度检测电路, 所述温度检测电路包括热敏电阻, 所述热敏电阻连接到开关电源变压器上;

其中骨架(1)与线圈绕组(2)之间设有散热组件。

2. 如权利要求1所述的开关电源变压器, 其特征在于: 所述线圈绕组(2)包括多个初级绕组(24)和多个次级绕组(25), 次级绕组(25)匝数相同, 所述骨架(1)一侧等距安装有引脚(3)。

3. 如权利要求2所述的开关电源变压器, 其特征在于: 所述线圈绕组(2)的一侧设置有同步线路板(21), 同步线路板(21)分别与多个初级绕组(24)、多个次级绕组(25)、引脚(3)连接。

4. 如权利要求1所述的开关电源变压器, 其特征在于: 所述磁芯(4)围成中空结构, 磁芯(4)表面设有中空管, 中空管内部设有次级磁芯。

5. 如权利要求4所述的开关电源变压器, 其特征在于: 所述磁芯(4)外设有保护隔热层(5)。

6. 如权利要求1所述的开关电源变压器, 其特征在于: 所述散热组件包括伸入到线圈绕组(2)上的导热件、连接导热件的散热支架(7), 所述散热支架(7)排列着若干个散热翅片(71)。

7. 如权利要求6所述的开关电源变压器, 其特征在于: 所述散热支架(7)可分离地固定在骨架(1)上。

开关电源变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器的技术领域,特别是开关电源变压器的技术领域。

背景技术

[0002] 开关电源变压器是一种加了开关管的电源变压器,能够在变压器功能的基础上,兼具绝缘隔离与功率传送功能,开关电源变压器和开关管一起构成一个自激或他激式间歇振荡器,把输入直流电压调制成一个高频脉冲电压,起到能量传递和转换作用。开关电源变压器一般用在开关电源等涉及高频电路的场合。

[0003] 开关电源变压器的主要构成为磁性材料、导线材料和绝缘材料。开关电源变压器的发热问题出现最多,由于结构的密闭性,造成其内部的温度高于外部,容易出现其他故障,并且没有实时的感应,不能对出现的问题进行及时反馈,所以很难排除故障,造成电能浪费的情况。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就是解决现有技术中的问题,提出开关电源变压器,能够实时监测变压器运行输出信号情况,便于及时排除故障,能够高效稳定的工作,供电平衡,能够达到节电效果;设有过温保护和增加导热组件,加强散热效果,避免线圈内热量集中导致温度过高。

[0005] 本实用新型为克服现有技术存在的问题,提供如下技术方案:

[0006] 开关电源变压器,包括骨架、线圈绕组、磁芯,所述线圈绕组绕制在骨架上,所述线圈绕组设置在磁芯内,还包括:

[0007] 设置在骨架上的控制器,所述线圈绕组与磁芯之间设有频率感应器和电流感应器,频率感应器和电流感应器分别与控制器连接;所述控制器上还连接有温度检测电路,所述温度检测电路包括热敏电阻,所述热敏电阻连接到开关电源变压器上;

[0008] 其中骨架与线圈绕组之间设有散热组件。

[0009] 在本申请公开的开关电源变压器中,可选地,所述线圈绕组包括多个初级绕组和多个次级绕组,次级绕组匝数相同,所述骨架一侧等距安装有引脚。

[0010] 在本申请公开的开关电源变压器中,可选地,所述线圈绕组的一侧设置有同步线路板,同步线路板分别与多个初级绕组、多个次级绕组、引脚连接。

[0011] 在本申请公开的开关电源变压器中,可选地,所述磁芯围成中空结构,磁芯表面设有中空管,中空管内部设有次级磁芯。

[0012] 在本申请公开的开关电源变压器中,可选地,所述磁芯外设有保护隔热层。

[0013] 在本申请公开的开关电源变压器中,可选地,所述散热组件包括伸入到线圈绕组上的导热件、连接导热件的散热支架,所述散热支架排列着若干个散热翅片。

[0014] 在本申请公开的开关电源变压器中,可选地,所述散热支架可分离地固定在骨架上。

[0015] 本实用新型的有益效果是：

[0016] 本实用新型能够实时监测变压器运行输出信号情况，当超过一定范围时，可以进行操作和调整，便于及时排除故障，能够高效稳定的工作，供电平衡，能够达到节电效果；设有过温保护和增加导热组件，加强散热效果，避免线圈内热量集中导致温度过高，影响变压器输出效果。

[0017] 本实用新型的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

附图说明

[0018] 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获得其他的附图。

[0019] 图1是开关电源变压器的外部整体结构示意图；

[0020] 图2是图1的右视图；

[0021] 图3是线圈绕组示意图。

[0022] 图中

[0023] 1-骨架；2-线圈绕组；21-同步线路板；22-频率感应器；23-电流感应器；24-初级绕组；25-次级绕组；3-引脚；4-磁芯；5-保护隔热层；6-控制器；7-散热支架；71-散热翅片。

具体实施方式

[0024] 在下文中，仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可认识到的那样，在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，可通过各种不同方式修改所描述的实施例。因此，附图和描述被认为本质上是示例性的而非限制性的。

[0025] 在本实用新型申请实施例的描述中，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”、“轴向”、“径向”、“周向”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装置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。

[0026] 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。在本实用新型申请实施例的描述中，“多个”的含义是两个或者两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0027] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本实用新型的不同结构。为了简化本实用新型的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本实用新型。此外，本实用新型申请实施例可以在不同例子中重复参考数字或参考字母，这种重复只是为了简化和清楚目的，其本身不指示所讨论各种实施方式或/和设置之间的关系。

[0028] 下面结合附图对本申请的实施例进行详细说明。

[0029] 如图1、图2、图3,本实用新型,开关电源变压器,包括骨架1、线圈绕组2、磁芯4,所述线圈绕组2绕制在骨架1上,所述线圈绕组2设置在磁芯4内,还包括:

[0030] 设置在骨架1上的控制器6,所述线圈绕组2与磁芯4之间设有频率感应器22和电流感应器23,频率感应器22和电流感应器23分别与控制器6连接;频率感应器22实时监测开关电源变压器内的输出信号频率变化及稳定性,电流感应器23实时监测开关电源变压器内输出信号的电流稳定性,并将信号传输给控制器6,当超过一定范围时,可以进行操作和调整。便于及时排除故障,能够高效稳定的工作。

[0031] 所述控制器6上还连接有温度检测电路,所述温度检测电路包括热敏电阻,所述热敏电阻连接到开关电源变压器上;温度检测电路能够检测和接收温度信号,并且传递给控制器6,输出控制信号进行电路的闭合和断开,当温度过高时,可以短暂关闭,并在温度下降后恢复输出,从而实现过温保护。

[0032] 所述线圈绕组2包括多个初级绕组24和多个次级绕组25,次级绕组25匝数相同,所述骨架1一侧等距安装有引脚3。

[0033] 所述线圈绕组2的一侧设置有同步线路板21,同步线路板21分别与多个初级绕组24、多个次级绕组25、引脚3连接。初级绕组24、次级绕组25在绕制时,均从同名端绕到另一端,绕制方向相同。通过同步线路板21的协调作用,同步调节电压和频率协调稳定,是供电均衡平稳,达到节电的目的。

[0034] 所述磁芯4围成中空结构,磁芯4表面设有中空管,中空管内部设有次级磁芯。

[0035] 所述磁芯4外设有保护隔热层5。能够对温度进行阻隔,防止磁芯4受高温影响。

[0036] 其中骨架1与线圈绕组2之间设有散热组件。散热组件安装在线圈绕组2外侧,不会因线圈内磁场变化而产生涡流效应,能够对变压器进行有效的散热,避免因高温影响性能。

[0037] 所述散热组件包括伸入到线圈绕组2上的导热件、连接导热件的散热支架7,所述散热支架7排列着若干个散热翅片71。散热翅片71和散热支架7可以一体成型,也可以焊接在一起。

[0038] 所述散热支架7可分离地固定在骨架1上。便于在绕制完成后,再安装散热组件,以及根据不同规格的变压器需求调整散热组件。

[0039] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,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,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

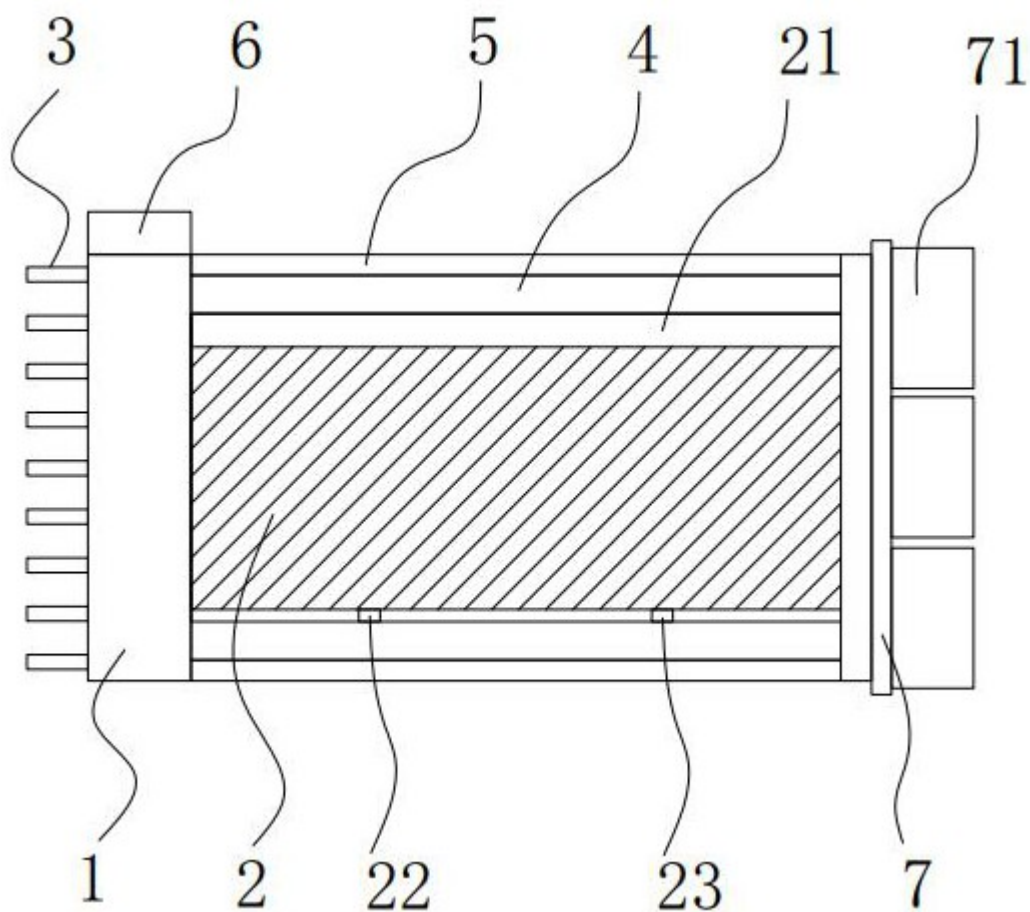


图 1

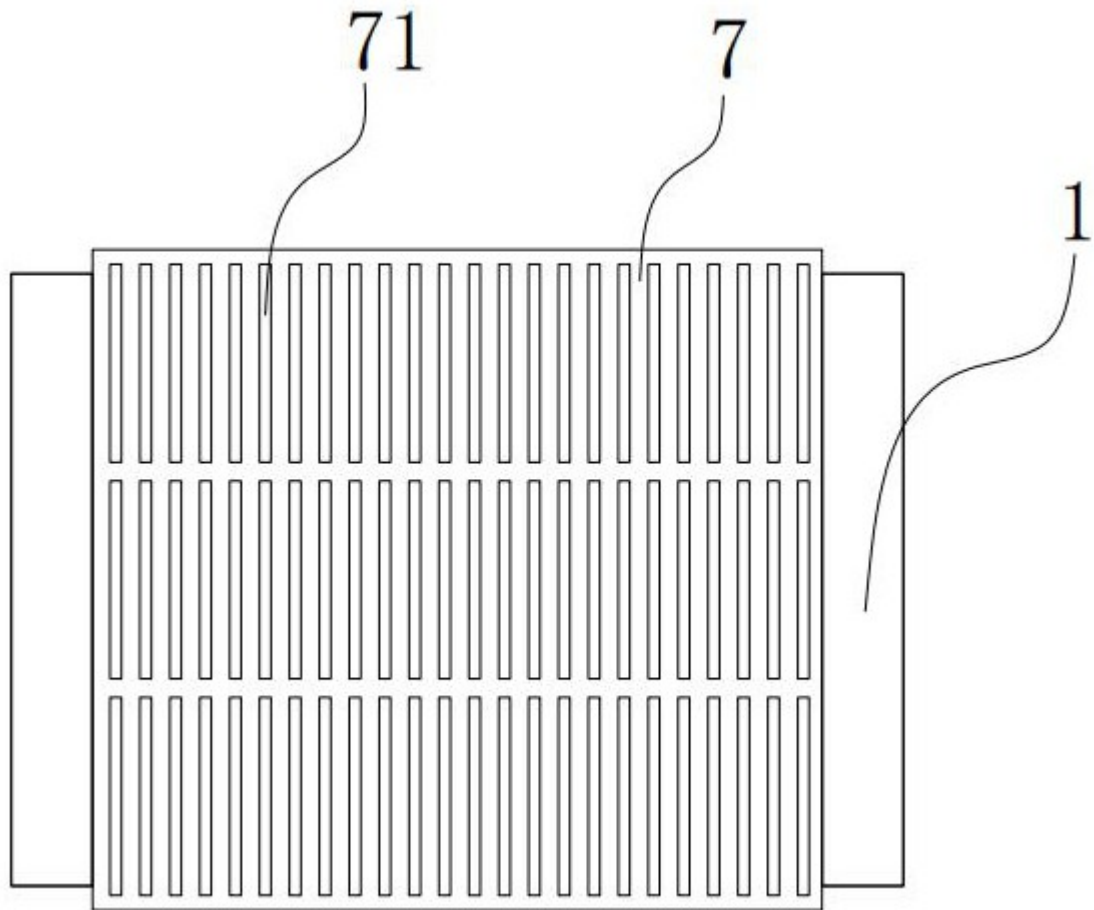


图 2

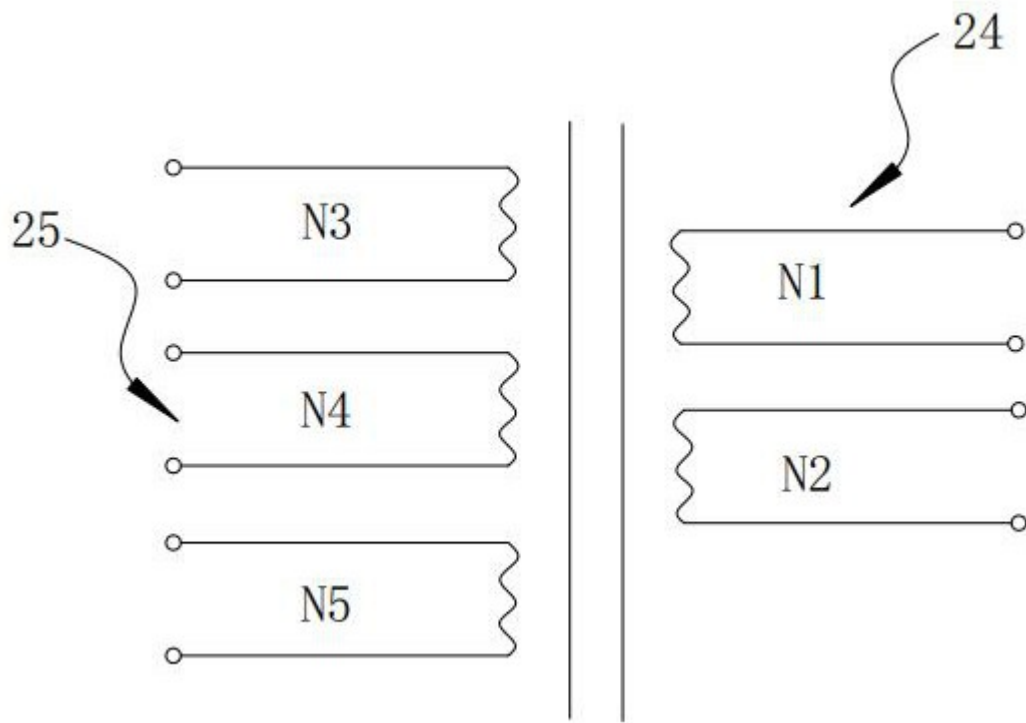


图 3