



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111430122 A

(43)申请公布日 2020.07.17

(21)申请号 202010270571.2

(22)申请日 2020.04.08

(71)申请人 湖北微硕新材料有限公司

地址 441000 湖北省襄阳市高新区深圳工
业园办公室大楼

(72)发明人 郭皓

(74)专利代理机构 武汉蓝宝石专利代理事务所
(特殊普通合伙) 42242

代理人 谢洋

(51) Int. Cl.

H01F 27/26(2006.01)

H01F 27/28(2006.01)

H01F 27/08(2006.01)

H01F 1/34(2006.01)

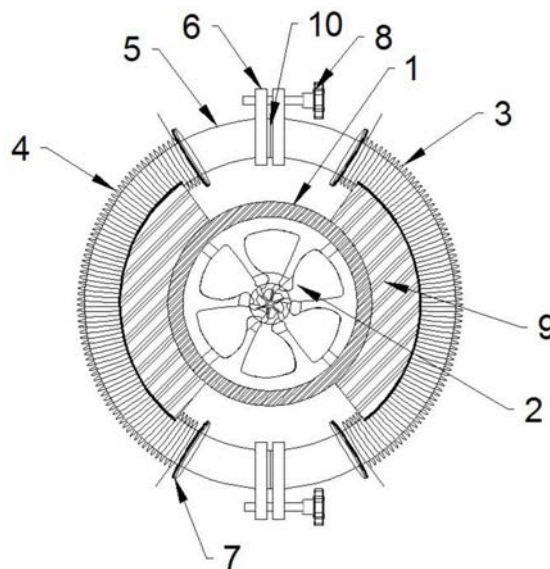
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种软磁铁氧体磁芯元件

(57)摘要

本发明涉及一种软磁铁氧体磁芯元件,包括两个半圆形的磁芯,两个磁芯的外部分别缠绕有第一绕组、第二绕组,两个磁芯的末端均固定有固定套,两个磁芯之间设置有气隙,两个相邻的固定套之间安装有用于调节气隙宽度的调节装置,两个磁芯的中心处安装有散热风扇,散热风扇的外部设置有风扇罩,风扇罩的外部固定有导热片,导热片的外缘分别与第一绕组、第二绕组抵接。该软磁铁氧体磁芯元件使用方便、散热效果好。



1. 一种软磁铁氧体磁芯元件,其特征在于:包括两个半圆形的磁芯(5),两个所述磁芯(5)的外部分别缠绕有第一绕组(3)、第二绕组(4),两个所述磁芯(5)的末端均固定有固定套(6),两个所述磁芯(5)之间设置有气隙(10),两个相邻的所述固定套(6)之间安装有用于调节所述气隙(10)宽度的调节装置,两个所述磁芯(5)的中心处安装有散热风扇(2),所述散热风扇(2)的外部设置有风扇罩(1),所述风扇罩(1)的外部固定有导热片(9),所述导热片(9)的外缘分别与所述第一绕组(3)、第二绕组(4)抵接。

2. 根据权利要求1所述的软磁铁氧体磁芯元件,其特征在于:所述调节装置包括调节螺栓(8),所述固定套(6)的内部设置有螺纹孔(11),所述调节螺栓(8)嵌入在两个相邻的所述螺纹孔(11)的内部。

3. 根据权利要求2所述的软磁铁氧体磁芯元件,其特征在于:所述调节螺栓(8)为手拧螺栓,便于调节。

4. 根据权利要求1所述的软磁铁氧体磁芯元件,其特征在于:所述导热片(9)的外缘处设置有弧形凹面(91),所述弧形凹面(91)适于增大所述导热片(9)与所述第一绕组(3)和所述第二绕组(4)的接触面。

5. 根据权利要求4所述的软磁铁氧体磁芯元件,其特征在于:所述弧形凹面(91)上涂抹有硅脂,适于导热。

6. 根据权利要求1所述的软磁铁氧体磁芯元件,其特征在于:所述第一绕组(3)、第二绕组(4)的两端均设置有挡环(7),所述挡环(7)嵌入在所述磁芯(5)的外部。

7. 根据权利要求1所述的软磁铁氧体磁芯元件,其特征在于:所述固定套(6)为非导磁材料。

一种软磁铁氧体磁芯元件

技术领域

[0001] 本发明涉及磁芯技术领域,尤其是涉及一种软磁铁氧体磁芯元件。

背景技术

[0002] 变压器中有些开气隙是为了防止在工作中产生磁饱和。气隙的作用是增加磁芯的温度、磁场的稳定性。另外气隙在变压器中有着储能的作用。气隙的作用:1、气隙的作用是减小磁导率,使线圈特性较少地依赖于磁芯材料的起始磁导率;2、气隙可以避免在交流大信号或直流偏置下的磁饱和现象,更好地控制电感量。较高磁导率的磁芯,如做差模电感,那么绕不了几匝就饱和了,电感值做不高。所以为了能绕更多匝,就需要降低磁导率。开了气隙,磁环整体上磁路就不连续了,一部分磁路是空气,空气磁导率很低,所以整体磁导率就下来了。就可以绕更多匝,达到更高的电感值。另外,气隙会使磁化曲线更接近线性,因此可以保证在整个电流区间有一致的电感值。

[0003] 现有技术中环形磁芯上开设的磁芯气隙在调试时难以精准调整到合适的距离,使用起来极不方便;另外,磁芯散热效果较差,有待提高。因此需要一种使用方便、散热效果好的软磁铁氧体磁芯元件。

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术中存在的技术问题,提供一种使用方便、散热效果好的软磁铁氧体磁芯元件。

[0005] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下:一种软磁铁氧体磁芯元件,包括两个半圆形的磁芯,两个所述磁芯的外部分别缠绕有第一绕组、第二绕组,两个所述磁芯的末端均固定有固定套,两个所述磁芯之间设置有气隙,两个相邻的所述固定套之间安装有用于调节所述气隙宽度的调节装置,两个所述磁芯的中心处安装有散热风扇,所述散热风扇的外部设置有风扇罩,所述风扇罩的外部固定有导热片,所述导热片的外缘分别与所述第一绕组、第二绕组抵接。

[0006] 优选地,上述的软磁铁氧体磁芯元件,其中所述调节装置包括调节螺栓,所述固定套的内部设置有螺纹孔,所述调节螺栓嵌入在两个相邻的所述螺纹孔的内部。

[0007] 优选地,上述的软磁铁氧体磁芯元件,其中所述调节螺栓为手拧螺栓,便于调节。

[0008] 优选地,上述的软磁铁氧体磁芯元件,其中所述导热片的外缘处设置有弧形凹面,所述弧形凹面适于增大所述导热片与所述第一绕组和所述第二绕组的接触面。

[0009] 优选地,上述的软磁铁氧体磁芯元件,其中所述弧形凹面上涂抹有硅脂,适于导热。

[0010] 优选地,上述的软磁铁氧体磁芯元件,其中所述第一绕组、第二绕组的两端均设置有挡环,所述挡环嵌入在所述磁芯的外部。

[0011] 优选地,上述的软磁铁氧体磁芯元件,其中所述固定套为非导磁材料。

[0012] 本发明的有益效果是:该软磁铁氧体磁芯元件在磁芯末端固定有固定套,固定套

的内部设置有螺纹孔,调节螺栓嵌入在两个相邻的螺纹孔的内部。调节螺栓为手拧螺栓,便于调节。可手动旋转调节螺栓通过螺纹调节气隙的宽度大小。弧形凹面适于增大导热片与第一绕组和第二绕组的接触面,弧形凹面上涂抹有硅脂,适于导热。工作时绕组产生的热量通过导热片传递到风扇罩处,通过散热风扇可快速散热。该软磁铁氧体磁芯元件使用方便、散热效果好。

附图说明

[0013] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0014] 图2为图1中固定套的结构示意图;

[0015] 图3为导热片的立体图;

[0016] 图4为图3中导热片的俯视图。

[0017] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0018] 1、风扇罩,2、散热风扇,3、第一绕组,4、第二绕组,5、磁芯,6、固定套,7、挡环,8、调节螺栓,9、导热片,91、弧形凹面,92、侧面,93、侧棱,10、气隙,11、螺纹孔。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。

[0020] 如图1、图2、图3、图4所示,一种软磁铁氧体磁芯元件,包括两个半圆形的磁芯5,两个半圆形的磁芯5围合成一个闭环。两个磁芯5的外部分别缠绕有第一绕组3、第二绕组4,两个磁芯5之间设置有气隙10,气隙的作用是减小磁导率,使线圈特性较少地依赖于磁芯材料的起始磁导率,气隙可以避免在交流大信号或直流偏置下的磁饱和现象,更好地控制电感量。第一绕组3、第二绕组4的两端均设置有挡环7,挡环7嵌入在磁芯5的外部,通过粘合剂固定,挡环7可对绕组起到限位作用。

[0021] 两个磁芯5的末端均通过粘合剂固定有固定套6,固定套6为非导磁材料。两个相邻的固定套6之间安装有用于调节气隙10宽度的调节装置,调节装置包括调节螺栓8,固定套6的内部设置有螺纹孔11,调节螺栓8嵌入在两个相邻的螺纹孔11的内部。调节螺栓8为手拧螺栓,便于调节。可手动旋转调节螺栓8通过螺纹调节气隙10的宽度大小。

[0022] 两个磁芯5的中心处安装有散热风扇2,散热风扇2的外部设置有风扇罩1,风扇罩1的外部固定有导热片9,导热片9的外缘处设置有弧形凹面91,弧形凹面91位于两侧面92之间,被两倾斜向上延伸的侧棱92包夹。导热片9的外缘即弧形凹面91分别与第一绕组3、第二绕组4抵接,弧形凹面91适于增大导热片9与第一绕组3和第二绕组4的接触面,弧形凹面91上涂抹有硅脂,适于导热。工作时绕组产生的热量通过导热片9传递到风扇罩1处,通过散热风扇可快速散热。

[0023] 该软磁铁氧体磁芯元件在磁芯5末端固定有固定套6,固定套6的内部设置有螺纹孔11,调节螺栓8嵌入在两个相邻的螺纹孔11的内部。调节螺栓8为手拧螺栓,便于调节。可手动旋转调节螺栓8通过螺纹调节气隙10的宽度大小。弧形凹面91适于增大导热片9与第一绕组3和第二绕组4的接触面,弧形凹面91上涂抹有硅脂,适于导热。工作时绕组产生的热量通过导热片9传递到风扇罩1处,通过散热风扇可快速散热。该软磁铁氧体磁芯元件使用方

便、散热效果好。

[0024] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示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发明和简化描述,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、以及特定的方位构造和操作,因此,不能理解为对本发明的限制。此外,“第一”、“第二”仅由于描述目的,且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。因此,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多个该特征。本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0025] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”“相连”“连接”等应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接连接,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0026] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

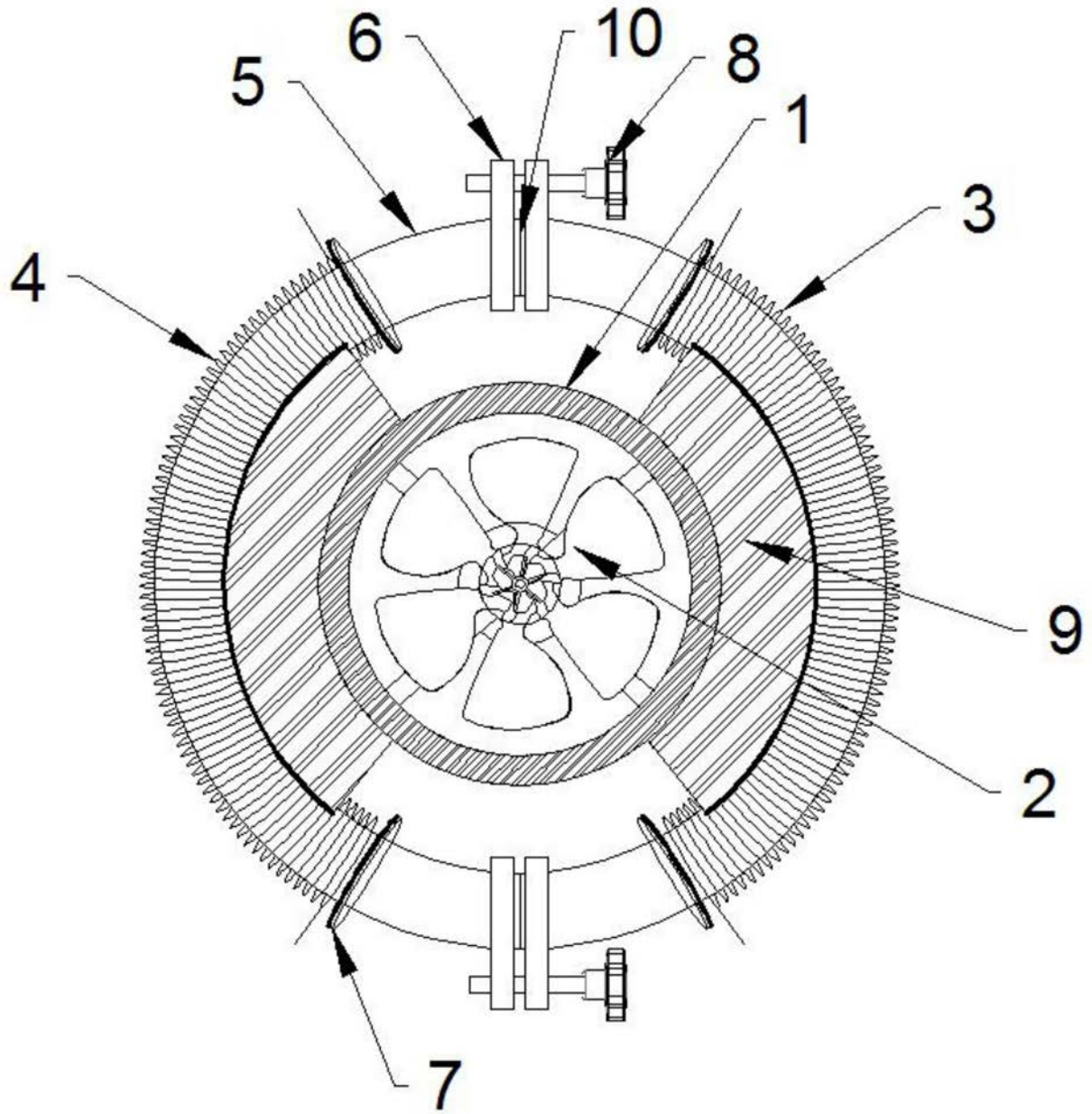


图1

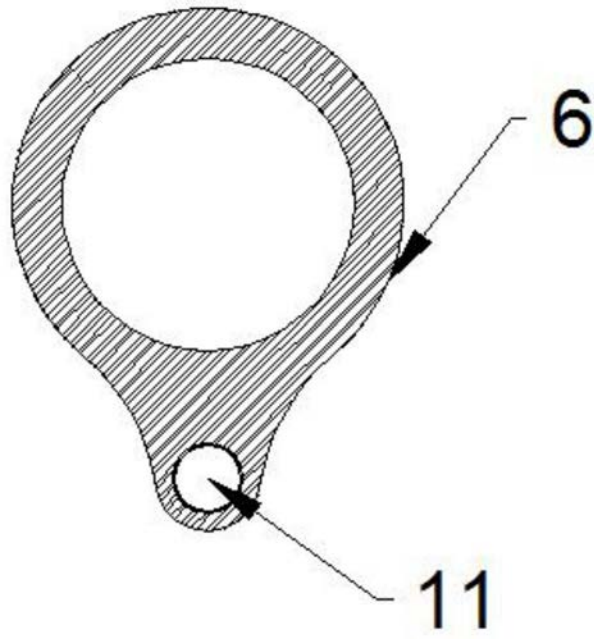


图2

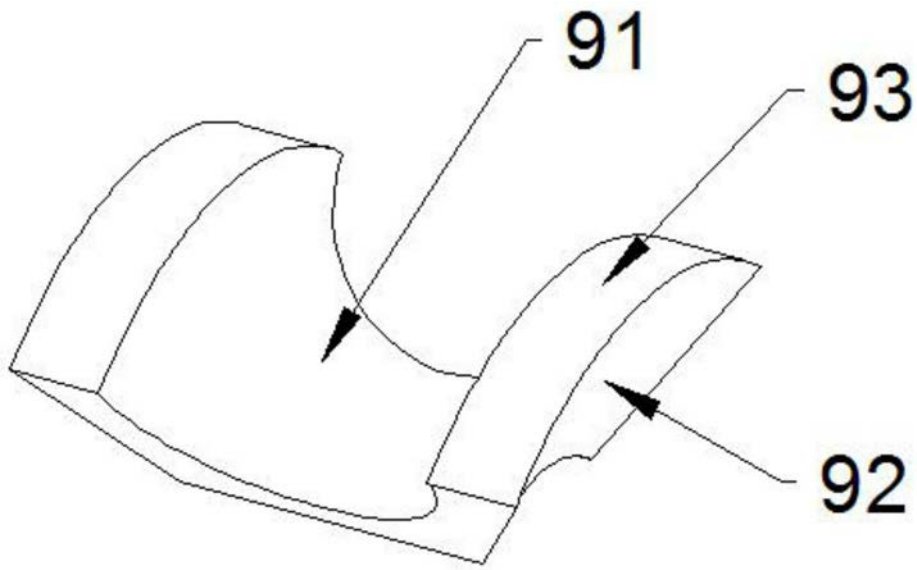


图3

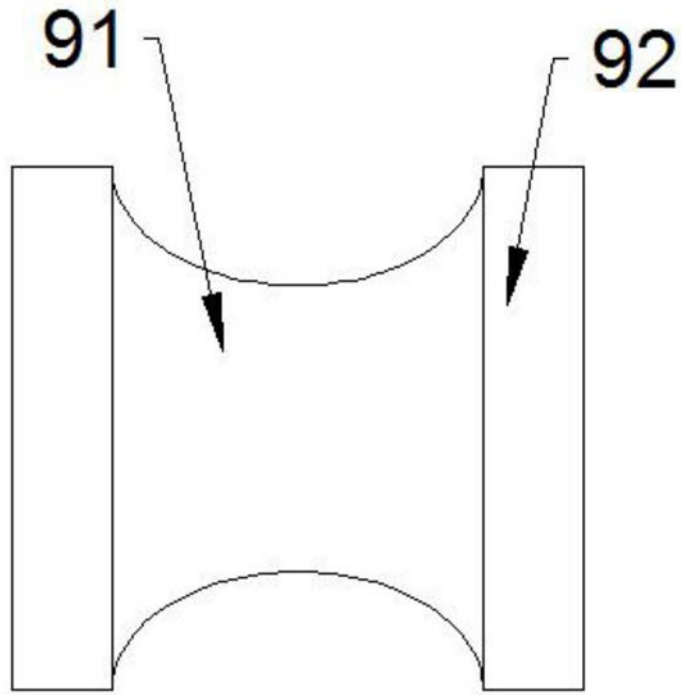


图4