



(21)申请号 201720862582.3

H01F 17/04(2006.01)

(22)申请日 2017.07.17

(73)专利权人 济宁科顺电子科技有限公司

地址 272300 山东省济宁市鱼台县经济开发
区古亭路北首路西

(72)发明人 于海双 陈长波 杨璇

(74)专利代理机构 济宁汇景知识产权代理事务
所(普通合伙) 37254

代理人 徐国印

(51)Int.Cl.

H01F 27/26(2006.01)

H01F 27/02(2006.01)

H01F 27/22(2006.01)

H01F 27/06(2006.01)

H01F 27/08(2006.01)

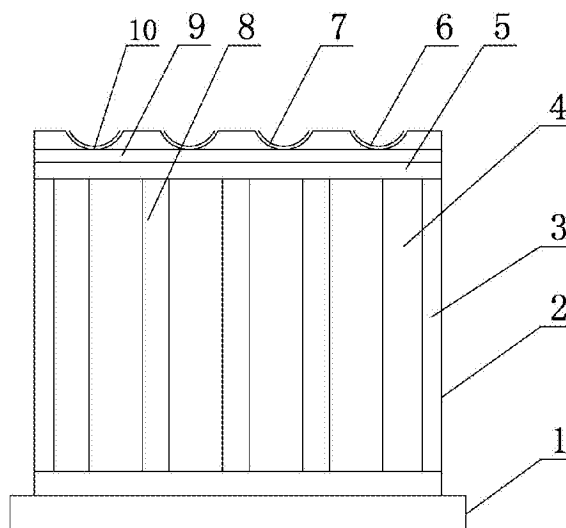
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种一体成型电感

(57)摘要

本实用新型公开了一种一体成型电感,属于电学元件设备技术领域,包括底座、壳体、铁芯、线圈和电极,其特征在于底座和壳体材质均采用金属磁性粉末材料,铁芯与所述壳体之间设置高导热硅脂层I,电极上方设置导热板,导热板上方与壳体贴合连接,壳体上端设置有散热凹槽,散热凹槽上方设置散热片,散热凹槽与散热片之间设置高导热硅脂层II,本实用新型的有益效果是:高导热硅脂层I有效的将系统内部产生的热量传导至壳体;散热凹槽、散热片和高导热硅脂层II的结合配置,大幅度的提高了散热效率;导热板不但起到了导热的作用,也连接了机壳两侧起到了固定电极的作用,使系统更加稳定;所述的底座上设置风扇,起到了辅助散热的功能。



1. 一种一体成型电感,包括底座(1)、设置在底座(1)上的壳体(2),以及设置在壳体(2)内的铁芯(4)、线圈(8)和电极(5),其特征在于所述底座(1)和壳体(2)材质均采用金属磁性粉末材料,所述铁芯(4)与壳体(2)之间设置高导热硅脂层I(3),所述线圈(8)两端设置电极(5),电极(5)上方设置导热板(9),导热板(9)上方与壳体(2)贴合连接,壳体(2)上端设置有散热凹槽(10),散热凹槽(10)上方设置散热片(6),散热凹槽(10)与散热片(6)之间设置高导热硅脂层II(7)。

2. 根据权利要求1所述的一体成型电感,其特征在于所述的底座(1)一侧设置风扇。

3. 根据权利要求1所述的一体成型电感,其特征在于所述的底座(1)和壳体(2)设置成金属磁性粉末压铸结构。

4. 根据权利要求1所述的一体成型电感,其特征在于所述散热凹槽(10)的横截面设置成半圆形或矩形或三角形中任意一种。

一种一体成型电感

技术领域

[0001] 本实用新型属于电学元件设备技术领域,更具体地涉及一种一体成型电感。

背景技术

[0002] 电感器,又称扼流器、电抗器、动态电抗器,是指能够把电能转化为磁能而存储起来的元件。电感器作为一种主要的电子元件,广泛应用于各种电子电路的设计与使用中,是实现多数电路功能不可或缺的元件。电感器的结构类似于变压器,但只有一个绕组,它具有一定的电感,以阻碍电流的变化。如果电感器在没有电流通过的状态下,电路接通时它将试图阻碍电流流过它;如果电感器在有电流通过的状态下,电路断开时它将试图维持电流不变。现有的,电感器作为一种实现电磁转换的电子元件,在工作的时候会产生大量的热量,而电感器一般都是由金属线圈制成,金属线圈封闭在壳体内,其产生的热量不容易挥散,导致金属线圈温度升高,从而改变金属线圈的物理特性,使得电感器起到的效果减弱、引起电感器故障、甚至降低电感器的使用寿命。特别是一体成型电感的为将绕制完成的线圈与磁性金属粉末压制在一起,通过固化工艺一体成型,散热问题更是首当其冲。

[0003] 专利号为201510073474.3的国家实用新型专利公开了一种一体成型电感,很好的解决了散热问题,但是该装置:贯穿磁芯的至少一个通孔,至少一个通孔用于一体成型电感散热,通孔容易引起杂物和粉尘的引入,影响线圈的正常工作。

发明内容

[0004] 为解决上述问题,克服现有技术的不足,本实用新型提供了一种散热效果好、性能稳定的的一体成型电感,能够有效的解决一体成型电感散热不好和稳定性不好的问题。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的具体技术方案为:所述的一体成型电感,包括底座,设置在底座上的壳体,以及设置在壳体内的铁芯、线圈和电极,其特征在于所述底座和壳体材质均采用金属磁性粉末材料,所述铁芯与壳体之间设置高导热硅脂层I,所述线圈两端设置电极,电极上方设置导热板,导热板上方与壳体贴合连接,壳体上端设置有散热凹槽,散热凹槽上方设置散热片,散热凹槽与散热片之间设置高导热硅脂层II。

[0006] 进一步地,所述的底座一侧设置风扇。

[0007] 进一步地,所述的底座和壳体设置成金属磁性粉末压铸结构。

[0008] 进一步地,所述散热凹槽的横截面设置成半圆形或矩形或三角形中任意一种。

[0009] 本实用新型的有益效果是:所述的铁芯与所述壳体之间设置高导热硅脂层I,有效的将系统内部产生的热量传导至壳体;所述的壳体上端设置有散热凹槽,散热凹槽上方设置散热片,散热凹槽与散热片之间设置高导热硅脂层II,大幅度的提高了散热效率;所述的电极上方设置导热板,导热板不但起到了导热的作用,同时,也连接了机壳两侧起到了固定电极的作用,使系统更加稳定;所述的底座上设置风扇,起到了辅助散热的功能。

[0010] 附图说明:

[0011] 附图1是本实用新型内部结构示意图;

[0012] 附图2是本实用新型立体结构示意图;附图中:

[0013] 1. 底座、2. 壳体、3. 高导热硅脂层I、4. 铁芯、5. 电极、6. 散热片、7. 高导热硅脂层II、8. 线圈、9. 导热板、10. 散热凹槽。

[0014] 具体实施方式:

[0015] 为使本实用新型实施的目的、技术方案和优点更加清楚,现在将参考附图1-2更全面地描述。在对本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“后”、“左下”、“右上”、“外”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保护范围的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0016] 本实用新型的具体实施方式:所述的一体成型电感,包括底座1,设置在底座1上的壳体2,以及设置在壳体2内的铁芯4、线圈8和电极5,其特征在于所述底座1和壳体2材质均采用金属磁性粉末材料,所述铁芯4与所述壳体2之间设置高导热硅脂层I3,所述线圈8两端设置电极5,电极5上方设置导热板9,导热板9上方与壳体2贴合连接,壳体2上端设置有散热凹槽10,散热凹槽10上方设置散热片6,散热凹槽10与散热片6之间设置高导热硅脂层II7。

[0017] 进一步地,所述的底座1一侧设置风扇。

[0018] 进一步地,所述的底座1和壳体2设置成金属磁性粉末压铸结构。

[0019] 进一步地,所述散热凹槽10的横截面设置成半圆形或矩形或三角形中任意一种。

[0020] 使用时,具体操作如下:

[0021] 1. 所述的铁芯4与所述壳体2之间设置高导热硅脂层I3,有效的将系统内部产生的热量传导至壳体2;

[0022] 2. 所述的壳体2上端设置有散热凹槽10,散热凹槽10上方设置散热片6,散热凹槽10与散热片6之间设置高导热硅脂层II7,线圈8和电极5产生的大量热量,由高导热硅脂层I3传导至壳体2,散热凹槽10增加了壳体2与空气的接触面积,且散热凹槽10外侧外侧设置了高导热硅脂层II7和散热片6,高效的传导热量,起到了快速降温的作用;

[0023] 3. 所述的电极5上方设置的导热板9,连接了机壳两侧,并与电极5固定,这样使线圈8在转动时稳定性更强,避免了因机械转动产生的影响;使系统更加稳定;底座1一侧设置风扇,起到了辅助散热的功能。

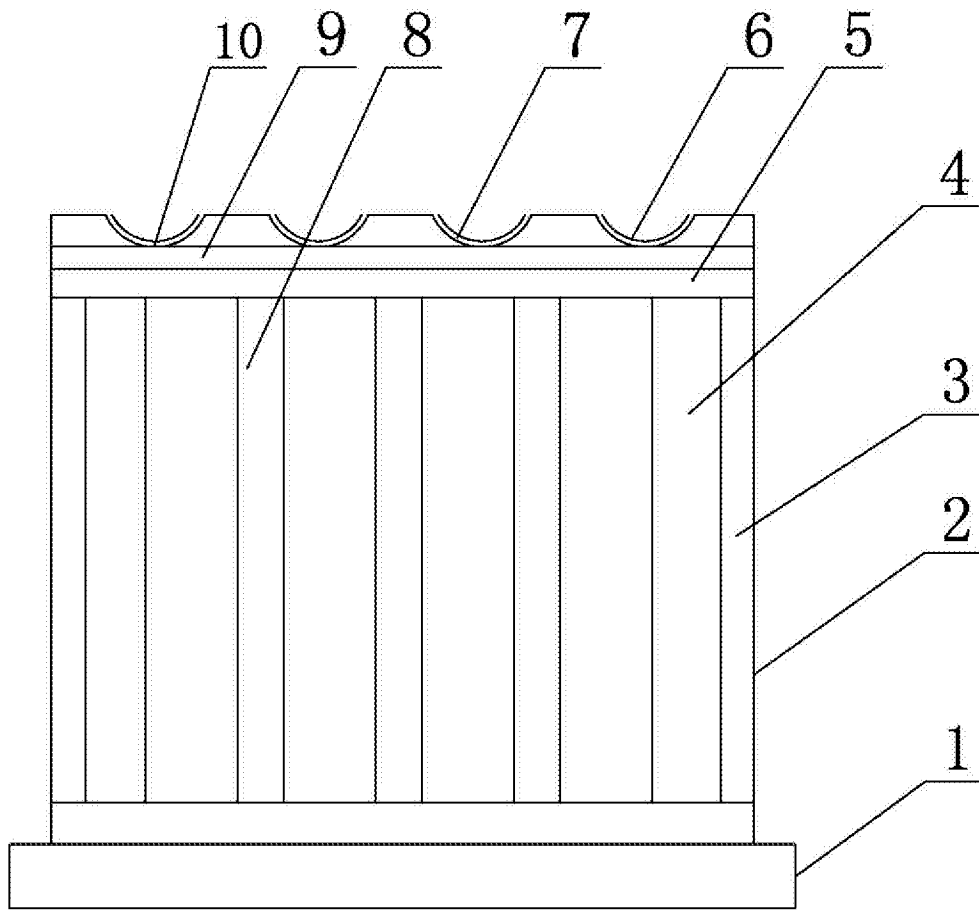


图1

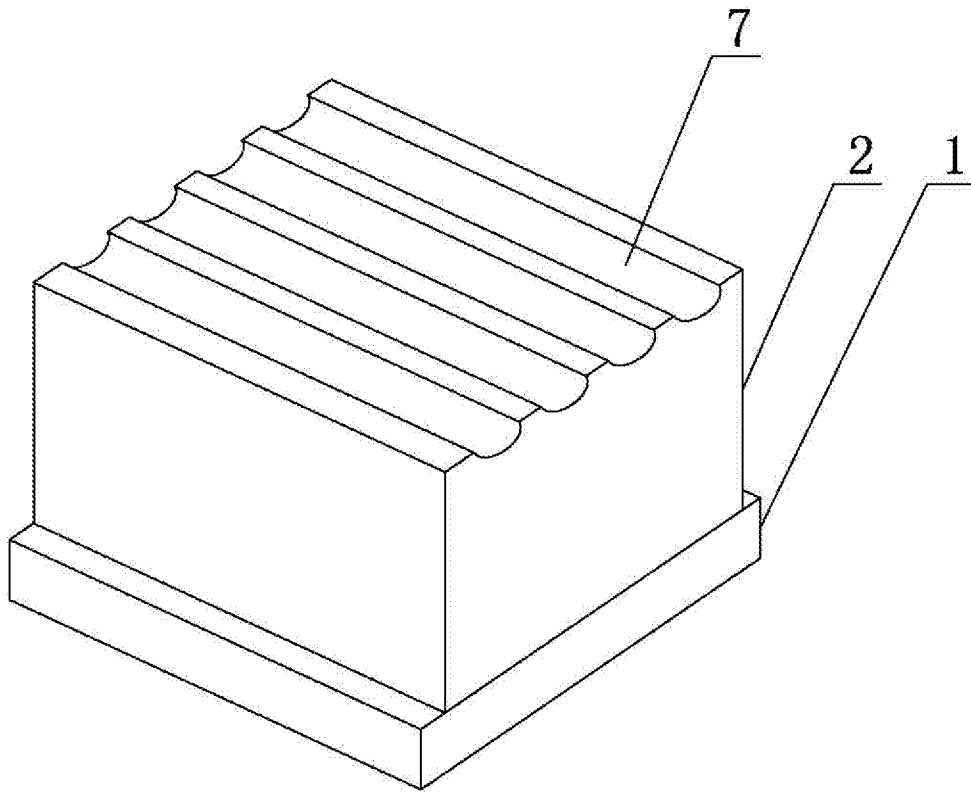


图2