



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207752870 U

(45)授权公告日 2018.08.21

(21)申请号 201721848665.3

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.12.26

(73)专利权人 天津光电润达电子有限公司

地址 300211 天津市河西区泰山路6号

(72)发明人 王维苓 王显坤

(74)专利代理机构 天津中环专利商标代理有限公司 12105

代理人 胡京生

(51)Int.Cl.

H01F 27/30(2006.01)

H01F 27/26(2006.01)

H01F 19/00(2006.01)

H01F 41/02(2006.01)

H01F 41/076(2016.01)

H01F 41/00(2006.01)

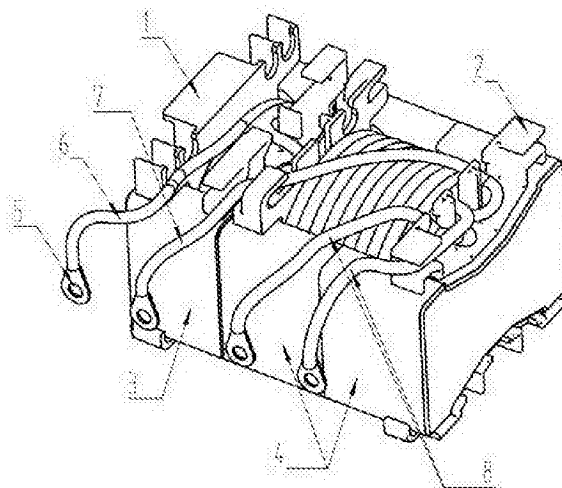
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种PQ型高频高压集成变压器

(57)摘要

本实用新型涉及一种PQ型高频高压集成变压器,将线路中的电感器和变压器集成在一起,将变压器的初次级完全分开绕制,无重叠,使初次级相互耦合程度相当差,以此来降低绕组间的极间电容,降低电路中的噪音及输出的不稳定,通过调整电感部分的气隙,可以有效的控制变压器的漏感,且让漏感保持在一定范围内,有益效果是线路简单、体积小,绝缘性、连接可靠性高,加工工艺简化、生产效率高,大大降低了人工成本和材料成本,降低了电路中的噪音及输出的不稳定,解决了趋附效应和接近效应,从而满足了市场对LLC电路中高频高压电源变压器的高品质需求。



1. 一种PQ型高频高压集成变压器,包括PQ型电感骨架(1)、PQ型变压器骨架(2)、PQ电感磁芯(3)、PQ变压器磁芯(4)、端子(5)、电感绕组(6)、变压器初级绕组(7)、变压器次级绕组(8),其特征在于:PQ型电感骨架(1)与PQ型变压器骨架(2)通过电感绕组(6)与变压器绕组(7)连接线连接成一体,在PQ型电感骨架(1)有用聚酰亚胺薄膜三层绝缘绞合线排绕成的电感绕组(6),电感绕组(6)起端接端子(5)、尾端同时为变压器初级绕组(7)的起端,PQ型变压器骨架(2)有用聚酰亚胺薄膜三层绝缘绞合线排绕成的变压器初级绕组(7),其尾端接端子(5),在变压器初级绕组(7)外表面有用聚酰亚胺薄膜三层绝缘绞合线排绕成的变压器次级绕组(8),其起、尾端接端子(5),两块PQ型变压器磁芯(4)安装在PQ型变压器骨架(2)上,功能面采用厌氧胶粘接在一起,PQ型电感磁芯(3)安装在PQ型电感骨架(1)上,功能面采用厌氧胶粘接在两块PQ型变压器磁芯(4)一侧,浸漆及烘干。

2. 如权利要求1所述的一种PQ型高频高压集成变压器,其特征在于:所述的聚酰亚胺薄膜三层绝缘绞合线由绝缘绞合线外表面包裹三层聚酰亚胺薄膜构成。

3. 如权利要求1所述的一种PQ型高频高压集成变压器,其特征在于:所述的电感绕组(6)起端、变压器初级绕组(7)尾端、变压器次级绕组(8)起、尾端,用电阻焊接机焊接端子(5)。

一种PQ型高频高压集成变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种变压器的结构,尤其涉及一种PQ型高频高压集成变压器。

背景技术

[0002] 现在实际的LLC电路中都是使用一个电感和一个变压器来实现要求的参数。缺点是变压器需要外接一个电感器,变压器需要与电感器串联使用,体积相对相同频率、相同功率设备较大,加工工艺复杂,成本会提高15%~20%。目前,由于市场对高频电源变压器从体积、性能提出了更高的要求,因此需要开发新型的变压器以及相应的加工工艺,以满足市场需求。

发明内容

[0003] 鉴于现有技术的不足及市场需求,本实用新型提供一种PQ型高频高压集成变压器,将线路中的电感器和变压器集成在一起,将变压器的初次级完全分开绕制,无重叠,使初次级相互耦合程度相当差,以此来降低绕组间的极间电容,降低电路中的噪音及输出的不稳定。通过调整电感部分的气隙,可以有效的控制变压器的漏感,且让漏感保持在一定范围内,采取的技术方案是,一种PQ型高频高压集成变压器,包括PQ型电感骨架、PQ型变压器骨架、PQ电感磁芯、PQ变压器磁芯、端子、电感绕组、变压器初级绕组、变压器次级绕组,其特征在于:PQ型电感骨架与PQ型变压器骨架通过电感绕组与变压器绕组连接线连接成一体,在PQ型电感骨架有用聚酰亚胺薄膜三层绝缘绞合线排绕成的电感绕组,电感绕组起端接端子、尾端同时为变压器初级绕组的起端,PQ型变压器骨架有用聚酰亚胺薄膜三层绝缘绞合线排绕成的变压器初级绕组,其尾端接端子,在变压器初级绕组外表面有用聚酰亚胺薄膜三层绝缘绞合线排绕成的变压器次级绕组,其起、尾端接端子,两块PQ型变压器磁芯安装在PQ型变压器骨架上,功能面采用厌氧胶粘接在一起,PQ型电感磁芯安装在PQ型电感骨架上,功能面采用厌氧胶粘接在两块PQ型变压器磁芯一侧,浸漆及烘干。

[0004] 所述的聚酰亚胺薄膜三层绝缘绞合线由绝缘绞合线外表面包裹三层聚酰亚胺薄膜构成。

[0005] 所述的电感绕组起端、变压器初级绕组尾端、变压器次级绕组起、尾端,用电阻焊接机焊接端子。

[0006] 本实用新型的有益效果是,线路简单、体积小,绝缘性、连接可靠性高,加工工艺简化、生产效率高,大大降低了人工成本和材料成本,降低了电路中的噪音及输出的不稳定,解决了趋附效应和接近效应,从而满足了市场对LLC电路中高频高压电源变压器的高品质需求。

附图说明

[0007] 图1本实用新型的结构示意图;

[0008] 图2是本实用新型的PQ型变压器骨架结构图;

[0009] 图3是本实用新型的PQ型电感骨架结构图；

[0010] 图4是本实用新型的磁芯结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。

实施例

[0012] 如图1- 4所示,PQ型高频高压集成变压器,包括PQ型电感骨架1、PQ型变压器骨架2、PQ型电感磁芯3、PQ型变压器磁芯4、端子5、电感绕组6、变压器初级绕组7、变压器次级绕组8,所述电感绕组6、变压器初级绕组7、变压器次级绕组8由绝缘绞合线外表面包裹三层聚酰亚胺薄膜构成,将PQ型电感骨1与PQ型变压器骨架2通过电感绕组6与变压器绕组7连接线连接成一体,在电感骨架1上排绕4层共9圈绕线构成电感绕组6,电感绕组6的起端接端子5,尾端作为变压器初级绕组7的起端,PQ型变压器骨架2上先排绕3层共30圈绕线构成初级绕组7,初级绕组7的尾端接端子5,在初级绕组7的表面绕2层共23圈绕线构成次级绕组8,次级绕组8的起尾端均接端子5,电感绕组6起端、变压器初级绕组7尾端、变压器次级绕组8起、尾端,用电阻焊接机焊接端子5,

[0013] PQ型电感磁芯3选用PQ50/40磁芯,PQ型变压器磁芯4选用PQ50/45磁芯,将两块PQ型变压器磁芯4分别从PQ型变压器骨架2的两侧侧装入,功能面采用厌氧胶粘接在一起,将PQ型电感磁芯3从PQ型电感骨架1的一侧装入,功能面采用厌氧胶粘接在两块PQ型变压器磁芯4一侧,用夹具固定,待胶固化后松开夹具,连接成一体,将组装完成的高频高压集成变压器进行测试,合格的高频高压集成变压器进行浸漆及烘干,完成。

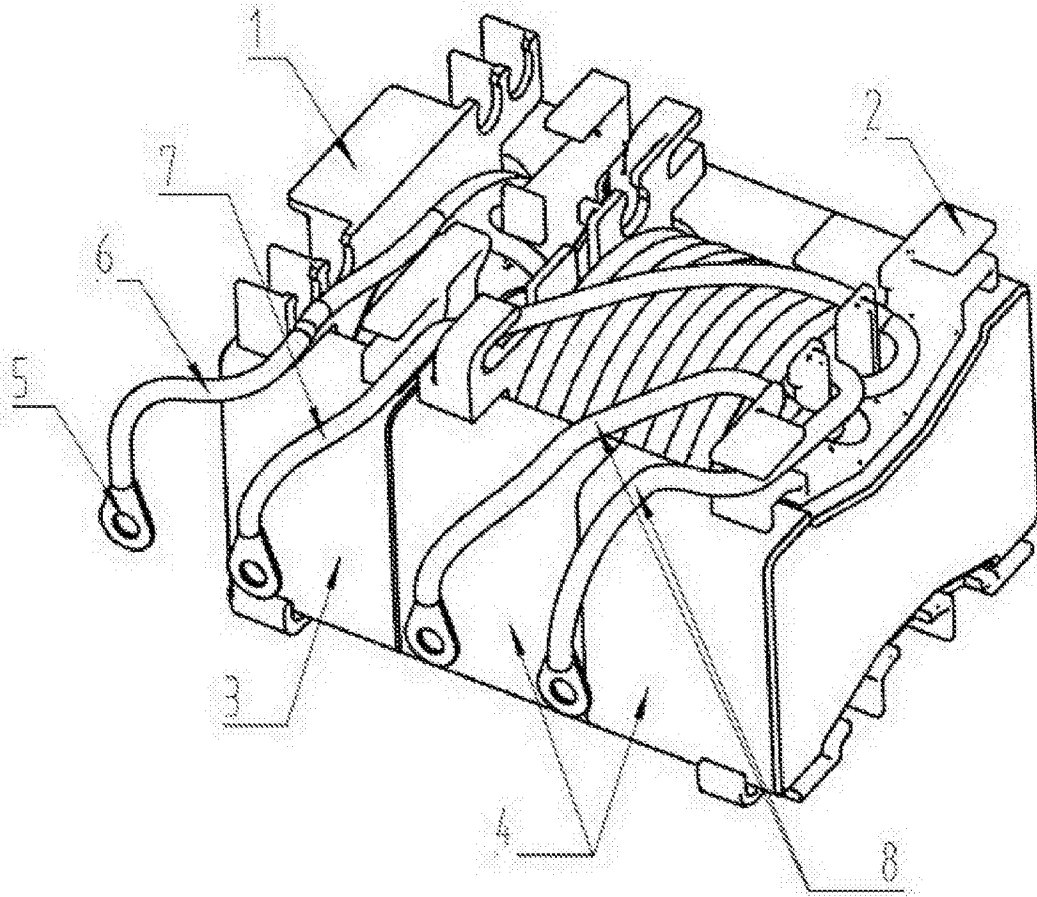


图1

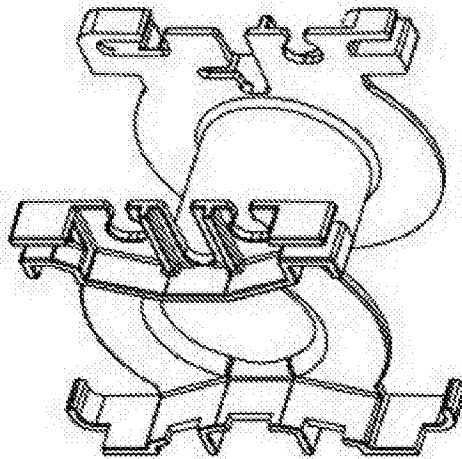


图2

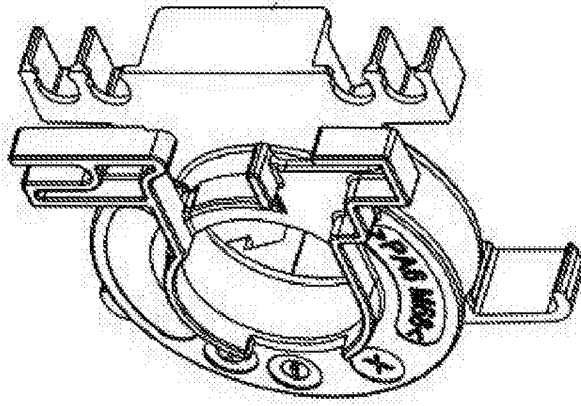


图3

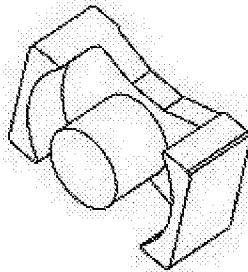


图4