(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204991374 U
(45)授权公告日 2016.01.20

(21)申请号 201520376079.8

(22)申请日 2015.06.03

(73)专利权人 珠海黎明云路新能源科技有限公司
地址 519000 广东省珠海市金湾区三灶镇定湾十路60号

(72)发明人 陈晋海 陈健达 黄巧丽

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
代理人 谭志强

(51)Int.Cl.
H01F 27/24(2006.01)

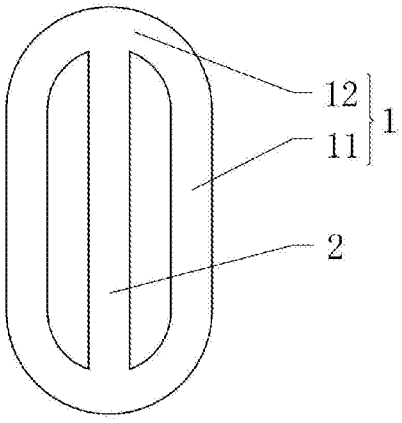
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种差共模一体磁芯

(57)摘要

本实用新型公开了一种差共模一体磁芯，包括一呈跑道式结构的磁芯及设置于其中心的中柱，所述磁芯包括两平行设置的直边及对称设置、分别与两侧直边对接的弧形边，以此形成一闭合磁环，其中所述直边用于保障产品实现自动化绕线，所述弧形边用于保障产品的电感量及阻抗特性，所述中柱平行于所述直边而设，其两端分别连接所述弧形边顶端。较之于现有产品中尺寸相近的“T”字形磁环，本产品的跑道式磁芯在保障高电感量、高阻抗特性的前提下，融合了“E”字形磁芯自动化绕线的优点，可大幅度提高生产效率，节约成本。



CN 204991374 U

1. 一种差共模一体磁芯，其特征在于：包括一呈跑道式结构的磁芯（1）及设置于其中心的中柱（2），所述磁芯（1）包括两平行设置的直边（11）及对称设置、分别与两侧直边（11）对接的弧形边（12），以此形成一闭合磁环，其中所述直边（11）用于保障产品实现自动化绕线，所述弧形边（12）用于保障产品的电感量及阻抗特性，所述中柱（2）平行于所述直边（11）而设，其两端分别连接所述弧形边（12）顶端。

2. 根据权利要求 1 所述的一种差共模一体磁芯，其特征在于：所述弧形边（12）为半圆形弧边，此弧形结构易于磁力线通过。

3. 根据权利要求 1 所述的一种差共模一体磁芯，其特征在于：所述磁芯（1）外表面喷涂有绝缘涂层，其可有效的提高产品绝缘耐压等级，且节约成本。

一种差共模一体磁芯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子元件技术领域，具体为一种差共模一体磁芯。

背景技术

[0002] 现有技术中，共模电感器和差模电感器分别为独立分开的两个器件，连接在电路中比较复杂，占用 PCB 板空间较多，而且磁性材料和铜线也使用较多，成本较高。

[0003] 普通的共模电感器的磁芯一般结构为呈“E”字形、“T” 字形磁环，磁环上通常缠绕两个线圈绕组，为电路提供共模电感，来衰减共模电流达到滤波的效果；普通的差模电感器的磁芯一般结构也为呈“E”字形、“T” 字形磁环，磁环上缠绕一个线圈绕组，为电路提供差模电感。

[0004] 因而，主流共模 / 差模电感磁芯的形状单一，各类磁芯优缺点不一，很难实现性能和自动化绕线的统一实现。以环形磁芯为例，产品具有良好的电感量，阻抗特性，但受限于结构，无法实现产品自动化绕制。

发明内容

[0005] 为了克服上述现有技术中的不足，本实用新型提供了一种差共模一体磁芯，其区别于现有的“E”字形、“T”字形磁芯，磁芯结构更加平滑，使产品具有优异的电气特性。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案为：

[0007] 一种差共模一体磁芯，包括一呈跑道式结构的磁芯及设置于其中心的中柱，所述磁芯包括两平行设置的直边及对称设置、分别与两侧直边对接的弧形边，以此形成一闭合磁环，其中所述直边用于保障产品实现自动化绕线，所述弧形边用于保障产品的电感量及阻抗特性，所述中柱平行于所述直边而设，其两端分别连接所述弧形边顶端。

[0008] 作为上述技术方案的改进，所述弧形边为半圆形弧边，此弧形结构易于磁力线通过。

[0009] 作为上述技术方案的改进，所述磁芯外表面喷涂有绝缘涂层，其可有效的提高产品绝缘耐压等级，且节约成本。

[0010] 本实用新型带来的有益效果有：

[0011] 较之于现有产品中尺寸相近的“T”字形磁环，本产品的跑道式磁芯在保障高电感量、高阻抗特性的前提下，融合了“E”字形磁芯自动化绕线的优点，可大幅度提高生产效率，节约成本，同时此款产品添加有中柱，有效的收束产品空间内的磁力线，大幅度提高产品漏感特性，在电路设计对漏感要求不高的情况下可以省去一个差模电感，并且本产品电感量、阻抗特性优异，使得整机 EMC（电磁兼容性）符合甚至优于国家标准，适用于开关电源领域。

附图说明

[0012] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步说明，

[0013] 附图 1 是本实用新型的结构俯视图；

[0014] 附图 2 是本实用新型的结构侧视图。

具体实施方式

[0015] 本实用新型提供了一种区别于现有的“E”字形、“T”字形磁芯的差共模一体磁芯，其结构呈跑道式，磁芯 1 结构更加平滑，使得产品具有优异的电气特性。

[0016] 具体参照附图 1 及附图 2，本差共模一体磁芯主要包括一呈跑道式结构的磁芯 1 及设置于其中心的中柱 2，磁芯 1 包括两平行设置的直边 11 及对称设置、分别与两侧直边 11 对接的弧形边 12，以此形成一闭合磁环，其中，直边 11 用于保障产品实现自动化绕线，利于生产效率的提高及生产成本的降低，弧形边 12 设计为半圆形弧边，此弧形结构易于磁力线通过，可用于保障产品的电感量及阻抗特性，中柱 2 平行于直边 11 而设，其两端分别连接弧形边 12 顶端，中柱 2 的设计可以有效的收束产品空间内磁力线，大幅度提高产品漏感特性。

[0017] 此外，磁芯 1 外表面喷涂有绝缘涂层，其可有效的提高产品绝缘耐压等级，使得产品省去惯用的塑料外壳，节约成本。

[0018] 较之于现有产品中尺寸相近的“T”字形磁环，本产品的跑道式磁芯 1 在保障高电感量、高阻抗特性的前提下，融合了“E”字形磁芯自动化绕线的优点，可大幅度提高生产效率，节约成本，同时此款产品添加有中柱 2，有效的收束产品空间内的磁力线，大幅度提高产品漏感特性，在电路设计对漏感要求不高的情况下可以省去一个差模电感，并且产品电感量、阻抗特性优异，使得整机 EMC（电磁兼容性）符合甚至优于国家标准，适用于开关电源领域。

[0019] 需要说明的是，以上所述只是本实用新型的较佳实施例而已，本实用新型并不局限于上述实施方式，只要其以相同的手段达到本实用新型的技术效果，都应属于本实用新型的保护范围。

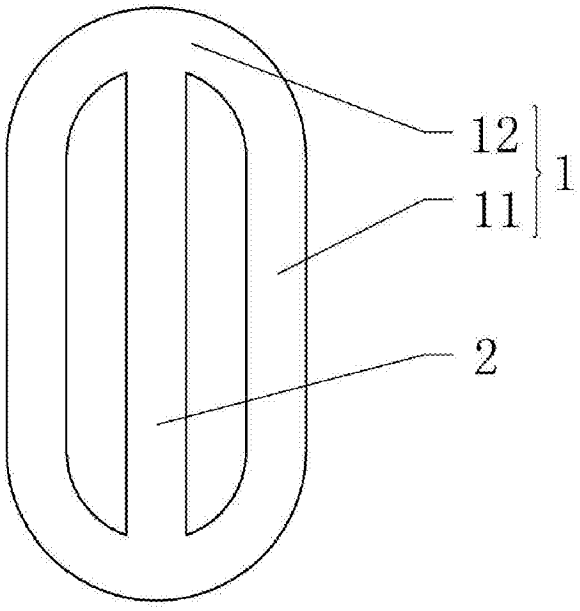


图 1

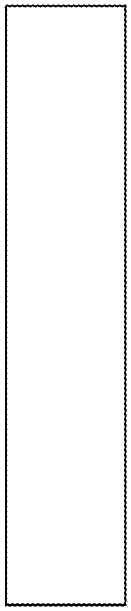


图 2