(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 204857392 U
(45)授权公告日 2015.12.09

(21)申请号 201520583432.X

(22)申请日 2015.08.05

(73)专利权人 天津市鲲鹏电子有限公司
地址 301600 天津市静海县经济技术开发区金海道18号

(72)发明人 端木永亮 张起鸣

(74)专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有限公司 12101
代理人 郑乘澄

(51)Int.Cl.
H01F 27/24(2006.01)
H01F 27/28(2006.01)
H01F 17/04(2006.01)

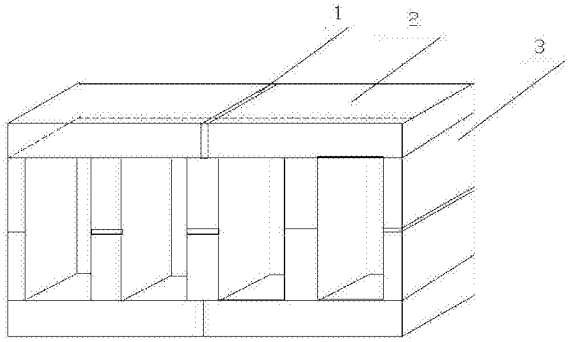
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型三相五柱大功率高频电抗器

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型三相五柱大功率高频电抗器，包括横向铁芯(2)、纵向铁芯(3)；以及缠绕于纵向铁芯(3)上的线包(4)；其特征在于：所述横向铁芯(2)由上横向铁芯和下横向铁芯组成；所述上横向铁芯和下横向铁芯分别由两块铁氧体磁块组成，组成上横向铁芯的两块铁氧体磁块之间留有间隙(1)，组成下横向铁芯的两块铁氧体磁块之间留有间隙(1)；所述纵向铁芯(3)有五根；每根纵向铁芯(3)由两块铁氧体磁块组成；每根纵向铁芯(3)的两块铁氧体磁块之间留有间隙(1)；在所述间隙(1)内浇注有环氧树脂。通过采用上述技术方案，本实用新型具有输出功率大、漏磁低、发热少的特点。



CN 204857392 U

1. 一种新型三相五柱大功率高频电抗器，包括横向铁芯 (2)、纵向铁芯 (3) ；以及缠绕于纵向铁芯 (3) 上的线包 (4) ；其特征在于 ：所述横向铁芯 (2) 由上横向铁芯和下横向铁芯组成 ；所述上横向铁芯和下横向铁芯分别由两块铁氧体磁块组成，组成上横向铁芯的两块铁氧体磁块之间留有间隙 (1)，组成下横向铁芯的两块铁氧体磁块之间留有间隙 (1) ；所述纵向铁芯 (3) 有五根 ；每根纵向铁芯 (3) 由两块铁氧体磁块组成 ；每根纵向铁芯 (3) 的两块铁氧体磁块之间留有间隙 (1) ；在所述间隙 (1) 内浇注有环氧树脂。

2. 根据权利要求 1 所述的新型三相五柱大功率高频电抗器，其特征在于 ：所述新型三相五柱大功率高频电抗器的绕组为励磁线束 (5)，每根励磁线束 (5) 由多股励磁线捻制而成。

一种新型三相五柱大功率高频电抗器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电抗器技术领域，特别是涉及一种新型三相五柱大功率高频电抗器，能够很好地应用于 UPS、EPS 电源及高端新能源领域。

背景技术

[0002] 电抗器也叫电感器，一个导体通电时就会在其所占据的一定空间范围产生磁场，所以所有能载流的电导体都有一般意义上的感性。电抗分为感抗和容抗，比较科学的归类是感抗器（电感器）和容抗器（电容器）统称为电抗器，然而由于过去先有了电感器，并且被称为电抗器，所以现在人们所说的电容器就是容抗器，而电抗器专指电感器。

[0003] 目前，传统的三相高频电抗器（频率大于 1KHZ）大多采用三相三柱 EI 型铁氧体磁芯。在长期的使用过程中发现，这种结构的三相高频电抗器存在如下的缺陷：功率不容易做大，一般情况下的功率小于 10KAV；同时磁泄露严重；使用时磁芯容易发生局部温度过高，使电抗器整体温度不均匀，电抗器过早损坏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是：提供一种新型三相五柱大功率高频电抗器，该新型三相五柱大功率高频电抗器能够实现大功率、低漏磁的功能；同时具有安全系数高、使用寿命长的特点。

[0005] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是：

[0006] 一种新型三相五柱大功率高频电抗器，包括横向铁芯 (2)、纵向铁芯 (3)；以及缠绕于纵向铁芯 (3) 上的线包 (4)；其特征在于：所述横向铁芯 (2) 由上横向铁芯和下横向铁芯组成；所述上横向铁芯和下横向铁芯分别由两块铁氧体磁块组成，组成上横向铁芯的两块铁氧体磁块之间留有间隙 (1)，组成下横向铁芯的两块铁氧体磁块之间留有间隙 (1)；所述纵向铁芯 (3) 有五根；每根纵向铁芯 (3) 由两块铁氧体磁块组成；每根纵向铁芯 (3) 的两块铁氧体磁块之间留有间隙 (1)；在所述间隙 (1) 内浇注有环氧树脂。

[0007] 进一步：所述新型三相五柱大功率高频电抗器的绕组为励磁线束 (5)，每根励磁线束 (5) 由多股励磁线捻制而成。

[0008] 本实用新型具有的优点和积极效果是：

[0009] 1、由于采用五柱磁芯方式，左右两侧边磁芯柱用于补偿漏磁损耗。因此使得磁场更加均匀。

[0010] 2、由于铁芯采用铁氧体，同时铁芯由的 14 块长方形铁氧体磁块粘接成型。在三相五柱磁芯中留出 7 处调整间隙的地方，在装配电抗器时依据磁芯的磁场状态及线包组合误差来调整并固定间隙，保持三相电感量的一致性。以达到技术要求。

[0011] 3、绕组采用多股励磁线绕制有效避免高频时段的集肤效应．提高载流量，降低温升。

[0012] 4、用多层环氧树脂板材填充间隙，减低气流及震荡噪声，提高高频阻滞效果。

[0013] 5、整体浇注环氧树脂提高电抗器绝缘水平，更好地固定间隙，提高磁滞稳定性，提高产品使用寿命。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型优选实施例的结构图。

[0015] 图 2 是本实用新型优选实施例的主视图；

[0016] 图 3 是本实用新型优选实施例的侧视图；

[0017] 图 4 是本实用新型优选实施例的俯视图；

[0018] 图 5 是本实用新型优选实施例的线包结构图；

[0019] 其中：1、间隙；2、横向铁芯；3、纵向铁芯；4、线包；5、励磁线束。

具体实施方式

[0020] 为能进一步了解本实用新型的实用新型内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下：

[0021] 请参阅图 1 至图 5，一种新型三相五柱大功率高频电抗器，包括横向铁芯 2、纵向铁芯 3；以及缠绕于纵向铁芯 3 上的线包 4；所述横向铁芯 2 由上横向铁芯和下横向铁芯组成；为了增大功率和频率，在本优选实施例中：所述上横向铁芯和下横向铁芯分别由两块铁氧体磁块组成，组成上横向铁芯的两块铁氧体磁块之间留有间隙 1，组成下横向铁芯的两块铁氧体磁块之间留有间隙 1；所述纵向铁芯 3 有五根；每根纵向铁芯 3 由两块铁氧体磁块组成；每根纵向铁芯 3 的两块铁氧体磁块之间留有间隙 1；在所述间隙 1 内浇注有环氧树脂。所述新型三相五柱大功率高频电抗器的绕组为励磁线束 5，每根励磁线束 5 由多股励磁线捻制而成。

[0022] 上述优选实施例能够达到的技术参数为：

[0023] 电流范围：10A-1000A；

[0024] 电感范围：10uH-3000uH；

[0025] 频率范围：1KHz-20KHz；

[0026] 功率：10-50KVA。

[0027] 以上对本实用新型的实施例进行了详细说明，但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例，不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等，均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

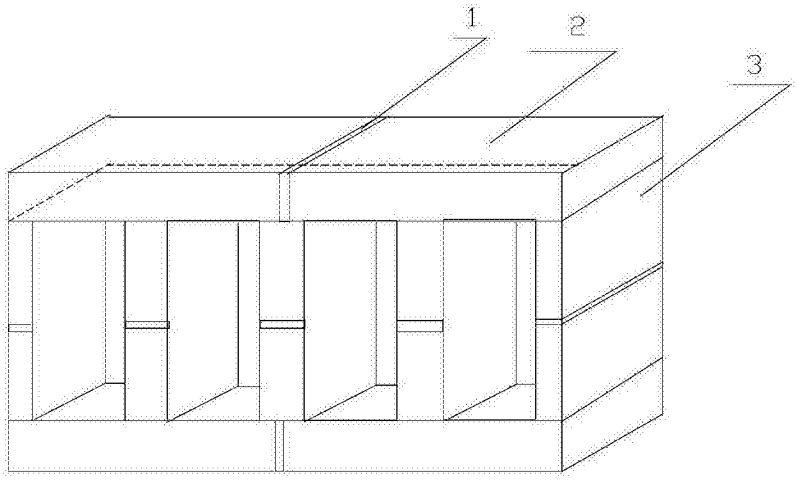


图 1

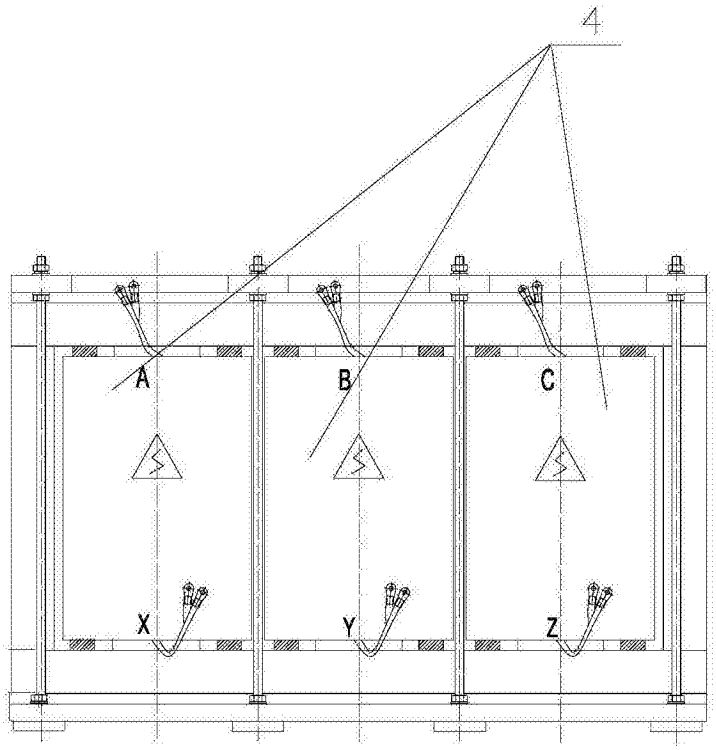


图 2

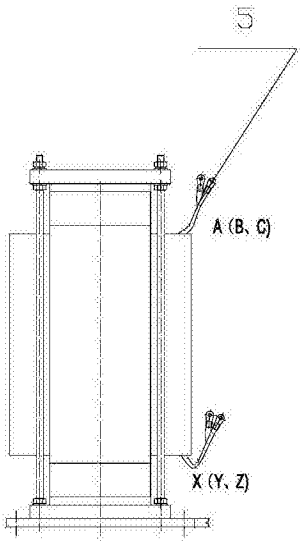


图 3

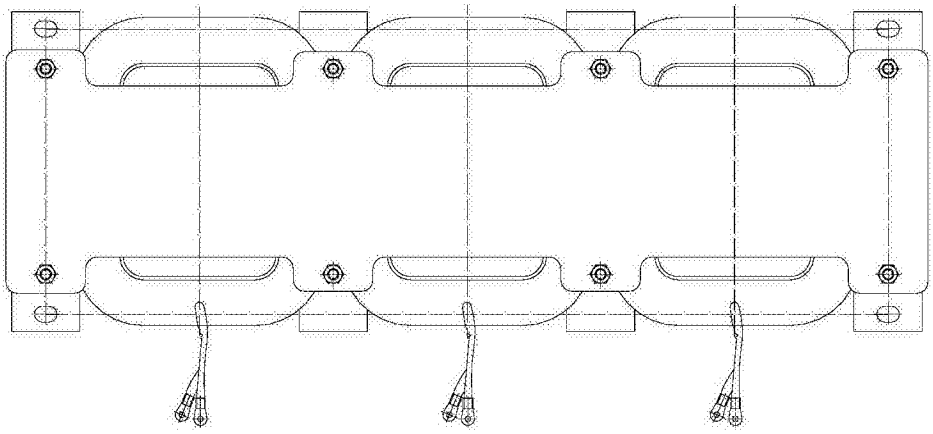


图 4

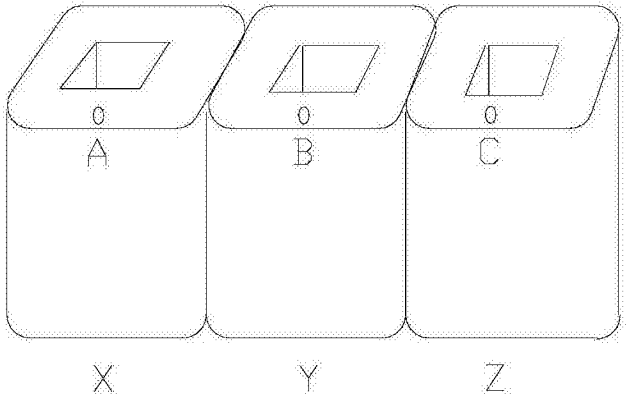


图 5