(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107863234 A
(43)申请公布日 2018.03.30

(21)申请号 201711258374.3

(22)申请日 2017.12.04

(71)申请人 上海凯利电器厂有限公司
地址 200040 上海市静安区海防路338号

(72)发明人 谷城

(51)Int.Cl.
H01F 27/30(2006.01)
H01F 27/29(2006.01)
H01F 27/32(2006.01)

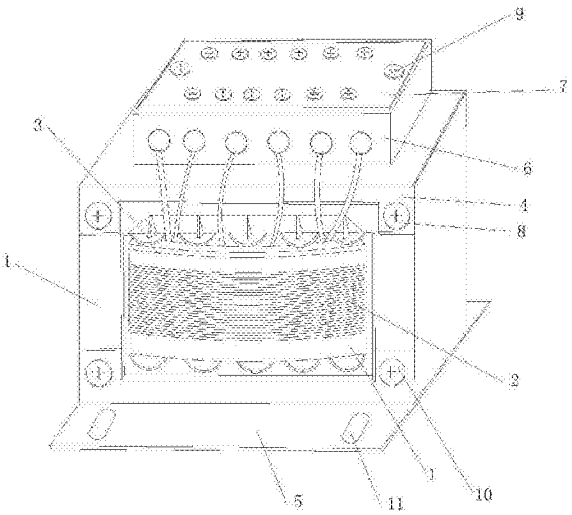
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

小型变压器

(57)摘要

本发明提供一种小型变压器，包括：铁芯、绕组、骨架、上支架、下支架、接线端子和防护盖，所述绕组缠绕在骨架上，骨架套在铁芯上配合使用，上支架弯折覆盖在铁芯的上面并用螺钉前后贯穿固定，接线端子通过顶面上的螺钉固定在上支架上，从骨架中引出的线连接到位于顶部的接线端子中，接线端子的上面还覆盖有防护盖，下支架通过螺钉固定在铁芯底部，弯折面上留有固定孔。本发明的小型变压器结构简单、体积小、功耗低、易于散热，抗短路能力强，适合大范围推广应用。



CN 107863234 A

1.一种小型变压器，其特征在于，包括：铁芯、绕组、骨架、上支架、下支架、接线端子和防护盖，所述绕组缠绕在骨架上，骨架套在铁芯上配合使用，上支架弯折覆盖在铁芯的上面并用螺钉前后贯穿固定，接线端子通过顶面上的螺钉固定在上支架上，从骨架中引出的线连接到位于顶部的接线端子中，接线端子的上面还覆盖有防护盖，下支架通过螺钉固定在铁芯底部，弯折面上留有固定孔。

2.根据权利要求1所述的小型变压器，其特征在于，所述铁芯为硅钢材质，绕组采用漆包线。

3.根据权利要求1所述的小型变压器，其特征在于，所述骨架以及绕层间涂抹有绝缘层或缠绕绝缘胶纸。

4.根据权利要求1所述的小型变压器，其特征在于，所述铁芯与绕组之间留有缝隙以便于散热。

小型变压器

技术领域

[0001] 本发明涉及电力变压器技术领域，具体而言，本发明涉及一种小型变压器。

背景技术

[0002] 变压器是一种静止电气设备，是根据电磁原理设计、制造出来的，主要组成部分包括铁心、绕组、绝缘、外壳和必要的组件等。由于容量、电压的不同，变压器的铁心、绕组、绝缘、外壳和必要的组件的结构形式可以是不一样的。目前，现有的变压器制造技术已相当成熟，但仍然存在结构复杂、散热性差、体积庞大、内耗过大、绝缘性差等问题。

发明内容

[0003] 本发明的首要目的旨在至少能解决上述的技术缺陷之一，特别是传统变压器散热效果差，结构复杂的技术缺陷，而提供一种小型变压器。

[0004] 基于上述目的，本发明采取如下技术方案：

[0005] 包括：铁芯、绕组、骨架、上支架、下支架、接线端子和防护盖，所述绕组缠绕在骨架上，骨架套在铁芯上配合使用，上支架弯折覆盖在铁芯的上面并用螺钉前后贯穿固定，接线端子通过顶面上的螺钉固定在上支架上，从骨架中引出的线连接到位于顶部的接线端子中，接线端子的上面还覆盖有防护盖，下支架通过螺钉固定在铁芯底部，弯折面上留有固定孔。

[0006] 其中一个实施例中，所述铁芯为硅钢材质，绕组采用漆包线。

[0007] 其中一个实施例中，所述骨架以及绕层间涂抹有绝缘层或缠绕绝缘胶纸。

[0008] 其中一个实施例中，所述铁芯与绕组之间留有缝隙以便于散热。

[0009] 本发明的小型变压器结构简单、体积小、功耗低、易于散热，抗短路能力强，适合大范围推广应用。

[0010] 本发明附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出，这些将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0011] 本发明上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

[0012] 图1为本发明实施例提供的变压器的整体结构示意图；

[0013] 图2为本发明实施例提供的变压器铁芯中硅钢片的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能解释为对本发明的限制。

[0015] 本技术领域技术人员可以理解，除非特意声明，这里使用的单数形式“一”、“一个”、“所述”和“该”也可包括复数形式。应该进一步理解的是，本发明的说明书中使用的措辞“包括”是指存在所述特征、整数、步骤、操作、元件和/或组件，但是并不排除存在或添加一个或多个其他特征、整数、步骤、操作、元件、组件和/或它们的组。应该理解，当我们称元件被“连接”或“耦接”到另一元件时，它可以直接连接或耦接到其他元件，或者也可以存在中间元件。此外，这里使用的“连接”或“耦接”可以包括无线连接或无线耦接。这里使用的措辞“和/或”包括一个或更多个相关联的列出项的全部或任一单元和全部组合。

[0016] 本技术领域技术人员可以理解，除非另外定义，这里使用的所有术语(包括技术术语和科学术语)，具有与本发明所属领域中的普通技术人员的一般理解相同的意义。还应该理解的是，诸如通用字典中定义的那些术语，应该被理解为具有与现有技术的上下文中的意义一致的意义，并且除非像这里一样被特定定义，否则不会用理想化或过于正式的含义来解释。

[0017] 如图1所示，本发明提供一种小型变压器，包括：铁芯1、绕组2、骨架3、上支架4、下支架5、接线端子6和防护盖7，所述绕组2缠绕在骨架3上，并套在铁芯1上配合使用，上支架4弯折成倒直角U形，覆盖在铁芯1的上面并用螺钉8前后贯穿固定，接线端子6通过顶面上的螺钉9固定在上支架4上，从骨架3中引出的线连接到位于顶部的接线端子6中，接线端子6的上面还覆盖有防护盖7，该防护盖7通过螺钉9两侧的小螺钉固定在顶面上，以避免螺钉9以及接线端子6上金属质地的材料直接裸露在外面。使用钢板折弯或角钢制成的下支架5通过螺钉10固定在铁芯1底部，弯折面上留有固定孔11。

[0018] 优选的，参考图2，所述铁芯1为硅钢材质，由多个硅钢片重叠在一起组成，该硅钢片包括上片12以及下片13，四个角留有螺钉孔14，在水平面上，硅钢片的上片12和下片13组合为一片，在垂直面上，上片12与下片13交叉放置，由多个硅钢片组成一个具有三个立柱的铁芯，硅钢材质具有较高的导磁系数和较低的损耗，因此用来制作变压器具有体积小、重量轻、效率高的优势。绕组2采用漆包线。

[0019] 优选的，所述骨架3以及绕层间涂抹有绝缘层或缠绕绝缘胶纸。为进一步减少绕线周长，可直接在骨架3上以及绕层之间涂抹绝缘介质层或缠绕一层薄薄的绝缘胶纸，绕组2可直接缠绕在覆有绝缘层的骨架上，这样可使变压器体积变小。

[0020] 优选的，所述铁芯1与绕组2之间留有缝隙以便于散热。该铁芯1由硅钢片重叠组成，缠有绕组2的骨架套装在所述铁芯2中间的立柱上，并从绕组2引出接线，铁芯的两个侧面与绕组2之间留有间隙，使变压器工作当中产生的热量可以及时消散。

[0021] 本发明实施例中的小型变压器结构简单、体积小、功耗低、易于散热，抗短路性能强，适合大范围推广应用。

[0022] 以上所述仅是本发明的部分实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

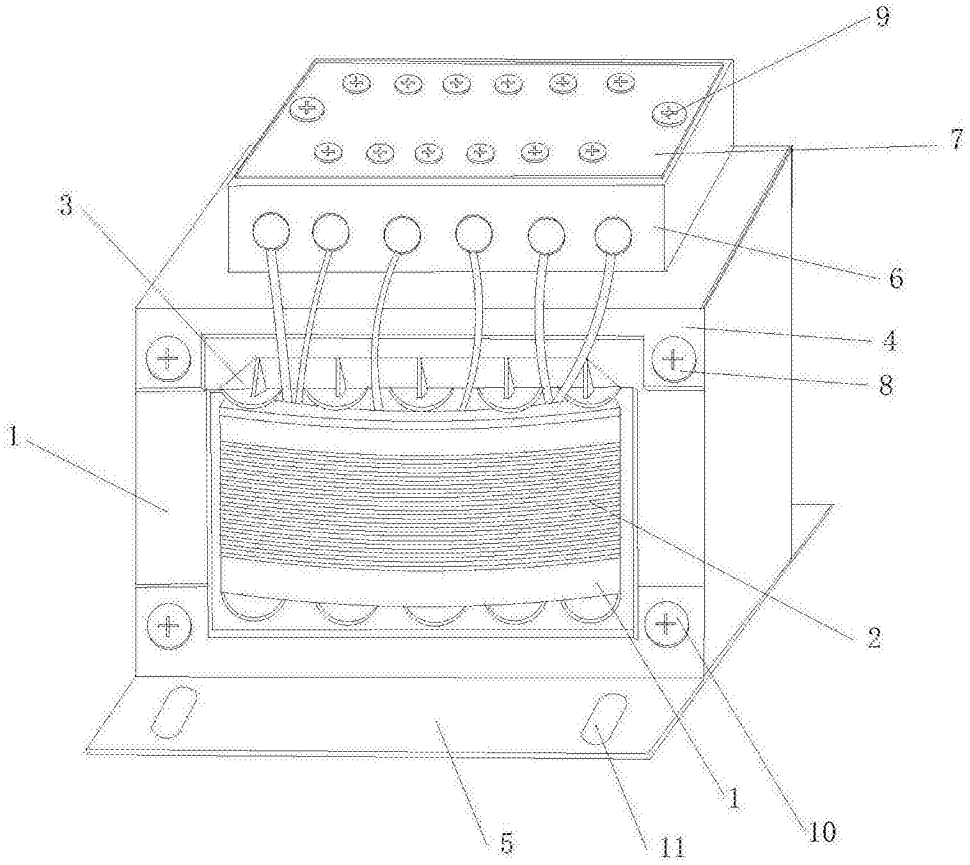


图1

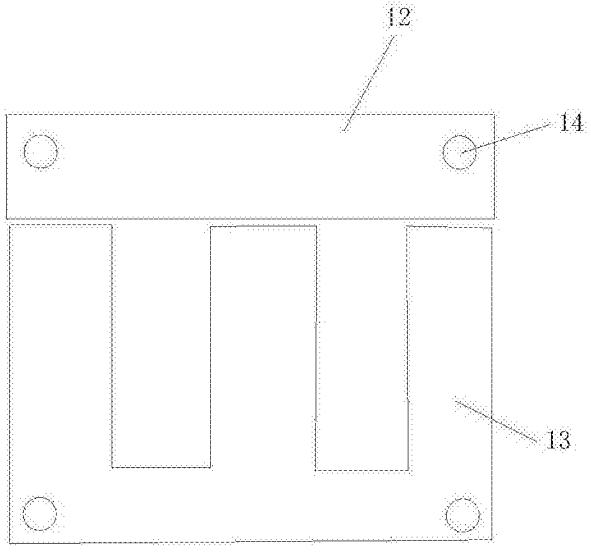


图2