(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 103117158 A
(43)申请公布日 2013.05.22

(21)申请号 201310060547.6

(22)申请日 2013.02.26

(71)申请人 上海鹰峰电子科技有限公司
地址 201604 上海市松江区石湖荡工业园区唐明路 158 号

(72)发明人 洪英杰

(74)专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司 31001
代理人 翁若莹

(51)Int.Cl.
H01F 27/30(2006.01)
H01F 27/26(2006.01)

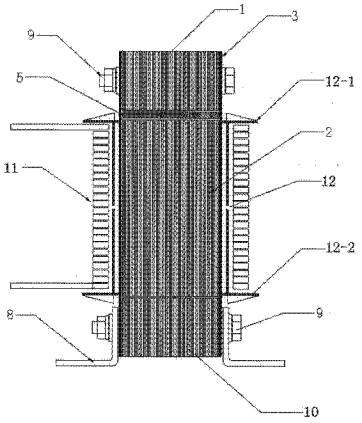
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种立绕线圈结构电抗器

(57)摘要

本发明提供了一种立绕线圈结构电抗器，包括芯柱，芯柱下部设有下铁扼，上铁扼通过气隙板设于芯柱上部，芯柱、上铁扼及下铁扼两侧设有铁芯夹板，由单根漆包铜（铝）扁线通过自动立绕成型机绕制成形的立绕线圈通过断开式支撑骨架设于铁芯夹板中部芯柱外壁处。本发明提供的立绕线圈结构电抗器克服了现有技术的不足，结构简单，散热性能好，铁芯窗口利用率高且成本较低。



CN 103117158 A

1. 一种立绕线圈结构电抗器，包括芯柱 (2)，芯柱 (2) 下部设有下铁扼 (10)，上铁扼 (1) 通过气隙板 (5) 设于芯柱 (2) 上部，芯柱 (2)、上铁扼 (1) 及下铁扼 (10) 两侧设有铁芯夹板 (3)，其特征在于：由单根漆包铜（铝）扁线通过自动立绕成型机绕制成形的立绕线圈 (11) 通过断开式支撑骨架 (12) 设于铁芯夹板 (3) 中部芯柱 (2) 外壁处。

2. 如权利要求 1 所述的一种立绕线圈结构电抗器，其特征在于：所述铁芯夹板 (3) 上部通过穿心螺杆 (9) 与所述上铁扼 (1) 连接。

3. 如权利要求 2 所述的一种立绕线圈结构电抗器，其特征在于：所述铁芯夹板 (3) 下部通过穿心螺杆 (9) 与安装支架 (8) 和所述下铁扼 (10) 连接。

4. 如权利要求 1、2 或 3 所述的一种立绕线圈结构电抗器，其特征在于：所述断开式支撑骨架 (12) 由上骨架 (12-1) 和下骨架 (12-2) 组成，立绕线圈 (11) 设于上骨架 (12-1) 和下骨架 (12-2) 上。

一种立绕线圈结构电抗器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种立绕线圈结构电抗器，属于电抗器结构技术领域。

背景技术

[0002] 传统的额定工作电流在 5 ～ 120A 之间的单相和三相电抗器绕组结构如图 1 所示，包括芯柱 2，芯柱 2 下部装有下铁扼 10，上铁扼 1 通过气隙板 5 装在芯柱 2 上部，芯柱 2、上铁扼 1 及下铁扼 10 外壁装有铁芯夹板 3，铁芯夹板 3 上部通过穿心螺杆 9 与上铁扼 1 固定，铁芯夹板 3 下部通过穿心螺杆 9 与下铁扼 10 和安装支架 8 固定。使用一根或多根绝缘铜（铝）扁线平放绕制在骨架 4 上，一般绕制多层构成绕组 6，骨架 4 固定在铁芯夹板 3 中部芯柱 2 外壁处。

[0003] 绕组 6 在层与层之间过渡时会挤压下层的铜（铝）线绝缘层，容易造成匝间短路。为避免此问题，往往在绕组 6 层间设计绝缘胶带（纸）7 进行绝缘，这样造成传统绕组电抗器结构复杂，线圈尺寸因绝缘过多而偏大，使电抗器铁芯窗口利用率低，且成本过高、电抗器散热不好。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种结构简单、散热性能好、铁芯窗口利用率高且成本较低的电抗器。

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明的技术方案是提供一种立绕线圈结构电抗器，包括芯柱，芯柱下部设有下铁扼，上铁扼通过气隙板设于芯柱上部，芯柱、上铁扼及下铁扼两侧设有铁芯夹板，其特征在于：由单根漆包铜（铝）扁线通过自动立绕成型机绕制成形的立绕线圈通过断开式支撑骨架设于铁芯夹板中部芯柱外壁处。

[0006] 优选地，所述铁芯夹板上部通过穿心螺杆与所述上铁扼连接。

[0007] 优选地，所述铁芯夹板下部通过穿心螺杆与安装支架和所述下铁扼连接。

[0008] 优选地，所述断开式支撑骨架由上骨架和下骨架组成，立绕线圈设于上骨架和下骨架上。

[0009] 本发明提供的一种立绕线圈结构电抗器的立绕线圈采用单根漆包铜（铝）扁线立绕工艺，预先在自动立绕成型机上将线圈进行绕制成形，并设计断开式支撑骨架。将立绕线圈套在下骨架上，再套上上骨架并压紧即可。骨架和线圈属于分开安装方式，比传统一体式绕组装配效率高。

[0010] 立绕线圈结构电抗器外表整齐亮丽，结构简洁，性能可靠，无多余绝缘胶带（纸）包裹；立绕线圈直接和空气接触，散热良好，温升低；同时采用自动立绕成型机，设定机器参数后可自动绕线，节省人工；最大可实现单根 50 平方毫米截面积的铜线绕制，铁芯窗口利用率高。

[0011] 本发明提供的立绕线圈结构电抗器克服了现有技术的不足，结构简单，散热性能好，铁芯窗口利用率高且成本较低。

附图说明

[0012] 图 1 为传统电抗器结构示意图；

[0013] 图 2 为本发明提供的一种立绕线圈结构电抗器示意图；

[0014] 附图标记说明

[0015] 1- 上铁扼；2- 芯柱；3- 铁芯夹板；4- 骨架；5- 气隙板；6- 绕组；7- 绝缘胶带（纸）；8- 安装支架；9- 穿心螺杆；10- 下铁扼；11- 立绕线圈；12- 断开式支撑骨架；12-1- 上骨架；12-2- 下骨架。

具体实施方式

[0016] 为使本发明更明显易懂，兹以一优选实施例，并配合附图作详细说明如下。

[0017] 图 2 为本发明提供的一种立绕线圈结构电抗器示意图，所述的一种立绕线圈结构电抗器包括芯柱 2，芯柱 2 下部装有下铁扼 10，上铁扼 1 通过气隙板 5 装在芯柱 2 上部，芯柱 2、上铁扼 1 及下铁扼 10 两侧装有铁芯夹板 3，铁芯夹板 3 上部通过穿心螺杆 9 与上铁扼 1 固定，铁芯夹板 3 下部通过穿心螺杆 9 与下铁扼 10 和安装支架 8 固定。

[0018] 立绕线圈 11 采用单根漆包铜（铝）扁线立绕工艺，预先在自动立绕成型机上将线圈进行绕制成形，再通过断开式支撑骨架 12 固定在铁芯夹板 3 中部芯柱 2 外壁处。

[0019] 断开式支撑骨架 12 由上骨架 12-1 和下骨架 12-2 组成，将立绕线圈 11 套在下骨架 12-2 上，再套上上骨架 12-1 并压紧即可。骨架和线圈属于分开安装方式，比传统一体式绕组装配效率高。

[0020] 本发明提供的一种立绕线圈结构电抗器外表整齐亮丽，结构简洁，性能可靠，无多余绝缘胶带（纸）包裹；立绕线圈直接和空气接触，散热良好，温升低；同时采用自动立绕成型机，设定机器参数后可自动绕线，节省人工；最大可实现单根 50 平方毫米截面积的铜线绕制，铁芯窗口利用率高。

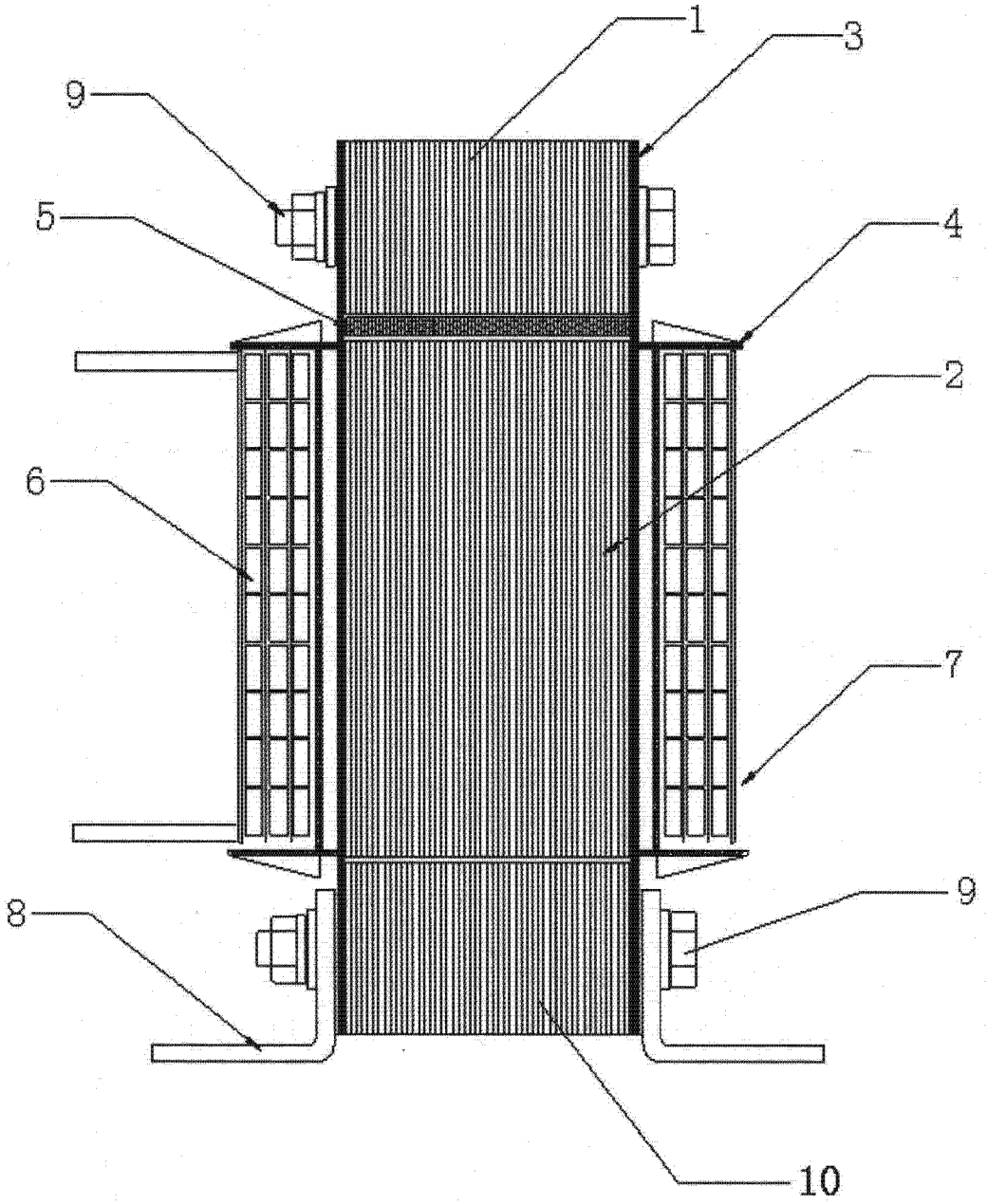


图 1

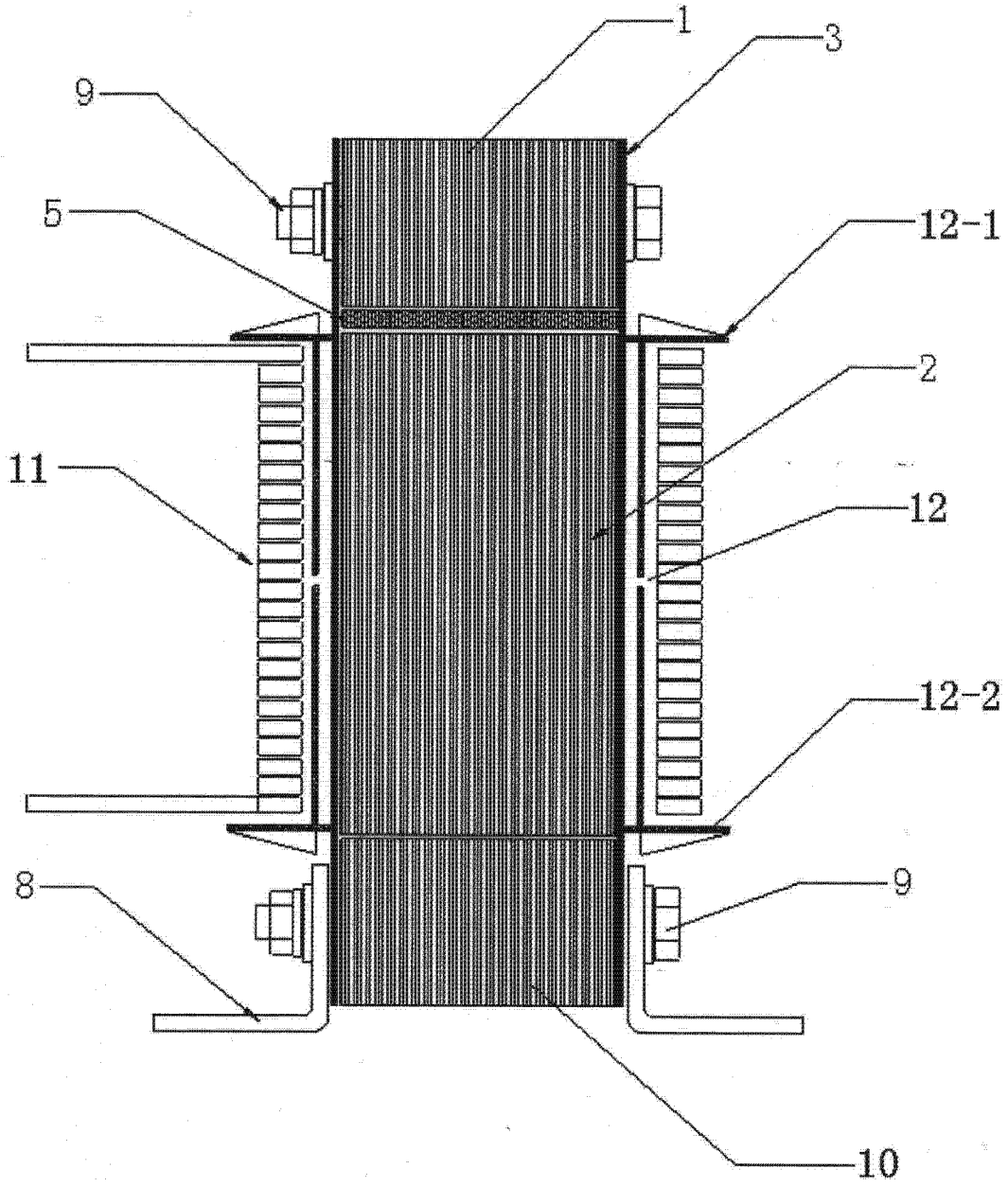


图 2