(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 203444947 U
(45)授权公告日 2014.02.19

(21)申请号 201320555280.3

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2013.09.09

(73)专利权人 张家港市华洋电子有限公司
地址 215622 江苏省苏州市张家港市乐余镇兆丰同心路张家港市华洋电子有限公司

(72)发明人 朱建林 朱晓文 高伟 蒋学斌 刘永良

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司 32102
代理人 黄春松

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

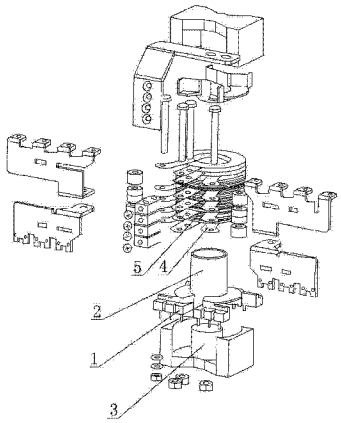
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)实用新型名称

用于大型可调式电源的高频高功率变压器

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于大型可调式电源的高频高功率变压器，包括：骨架，设置于骨架中的绕线筒体，铁芯穿设于骨架和绕线筒体中，在骨架中至少设置有三片叠加套设在绕线筒体上的环形导电片，在相邻两片环形导电片之间填塞有一个单元初级线圈，单元初级线圈套装在相邻两片环形导电片之间的绕线筒体上，单元初级线圈由沿着绕线筒体径向由内向外顺序环绕的绝缘导线绕制而成；单元初级线圈与相邻的环形导电片之间通过绝缘片相互绝缘，所有单元初级线圈并联形成初级绕组，所有环形导电片并联形成次级绕组。本实用新型具有能提高变压器最大输出功率的优点。



CN 203444947 U

1. 用于大型可调式电源的高频高功率变压器，包括：骨架，设置于骨架中的绕线筒体，铁芯穿设于骨架和绕线筒体中，其特征在于：在骨架中至少设置有三片叠加套设在绕线筒体上的环形导电片，在相邻两片环形导电片之间填塞有一个单元初级线圈，单元初级线圈套装在相邻两片环形导电片之间的绕线筒体上，单元初级线圈由沿着绕线筒体径向由内向外顺序环绕的绝缘导线绕制而成；单元初级线圈与相邻的环形导电片之间通过绝缘片相互绝缘，所有单元初级线圈并联形成初级绕组，所有环形导电片并联形成次级绕组。

2. 根据权利要求 1 所述的用于大型可调式电源的高频高功率变压器，其特征在于：每片环形导电片包括至少两片顺序相连的环形铜片，相邻的环形铜片之间通过绝缘片相互绝缘。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的用于大型可调式电源的高频高功率变压器，其特征在于：所述的绝缘片为绝缘纸。

用于大型可调式电源的高频高功率变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及用于大型可调式电源的高频高功率变压器。

背景技术

[0002] 变压器的种类繁多，其中有一款用于大型可调式电源的高频高功率变压器，其结构包括：骨架、设置于骨架中的绕线筒体，铁芯穿设于骨架和绕线筒体中，在绕线筒体上直接绕制有初级线圈，为了增大输出功率，采用环形导电片作为次级线圈，环形导电片套装在初级线圈外围。上述结构的高频高功率变压器的缺点是：对于某一型号的变压器来说，其骨架和铁芯的规格尺寸是确定不变的，导致作为次级线圈的环形导电片的规格尺寸也相对确定，由于环形导电片套装在初级线圈的外围，即初级线圈位于环形导电片的内孔中，使得初级线圈的线径及绕制圈数均受到限制，影响了变压器的最大输出功率，以 PQ50 型的变压器为例，其最大输出功率通常不超过 2000W。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种能提高变压器最大输出功率的用于大型可调式电源的高频高功率变压器。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：所述的用于大型可调式电源的高频高功率变压器，包括：骨架，设置于骨架中的绕线筒体，铁芯穿设于骨架和绕线筒体中，在骨架中至少设置有三片叠加套设在绕线筒体上的环形导电片，在相邻两片环形导电片之间填塞有一个单元初级线圈，单元初级线圈套装在相邻两片环形导电片之间的绕线筒体上，单元初级线圈由沿着绕线筒体径向由内向外顺序环绕的绝缘导线绕制而成；单元初级线圈与相邻的环形导电片之间通过绝缘片相互绝缘，所有单元初级线圈并联形成初级绕组，所有环形导电片并联形成次级绕组。

[0005] 进一步地，前述的用于大型可调式电源的高频高功率变压器，其中：每片环形导电片包括至少两片顺序相连的环形铜片，相邻的环形铜片之间通过绝缘片相互绝缘。

[0006] 进一步地，前述的用于大型可调式电源的高频高功率变压器，其中：所述的绝缘片为绝缘纸。

[0007] 通过上述技术方案的实施，本实用新型具有能提高变压器最大输出功率的优点。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型所述的用于大型可调式电源的高频高功率变压器的结构示意图。

[0009] 图 2 为图 1 的 A-A 剖面的结构示意图。

[0010] 图 3 为图 1 的立体结构示意图。

[0011] 图 4 为图 1 的分解结构示意图。

[0012] 图 5 为图 1 中所示的环形导电片的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0014] 如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5 所示，所述的用于大型可调式电源的高频高功率变压器，包括：骨架 1，设置于骨架 1 中的绕线筒体 2，铁芯 3 穿设于骨架 1 和绕线筒体 2 中，在骨架 1 中至少设置有三片叠加套设在绕线筒体 2 上的环形导电片 4，在本实施例中，在骨架 1 中设置有五片叠加套设在绕线筒体 2 上的环形导电片 4；在相邻两片环形导电片 4 之间填塞有一个单元初级线圈 5，单元初级线圈 5 套装在相邻两片环形导电片 4 之间的绕线筒体 2 上，单元初级线圈 5 由沿着绕线筒体径向由内向外顺序环绕的绝缘导线绕制而成；单元初级线圈 5 与相邻的环形导电片 4 之间通过绝缘片 6 相互绝缘，所有单元初级线圈 5 并联形成初级绕组，所有环形导电片 4 并联形成次级绕组；在本实施例中，每片环形导电片 4 包括两片顺序相连的环形铜片，相邻的环形铜片之间通过绝缘片 6 相互绝缘，由于一片环形铜片相当于一匝次级绕组，实际应用中可以通过增加环形导电片 4 中环形铜片的片数来增加次级绕组的匝数，从而改变变压器的输出；在本实施例中，所述的绝缘片为绝缘纸，由于绝缘纸不仅薄，而且绝缘效果好，所以采用绝缘纸作为绝缘片后不会大量占用骨架 1 内的有效安装空间，有利于环形导电片与单元初级线圈的顺利安装。由于组成初级绕组的单元初级线圈 5 分别设置在相邻环形导电片 4 之间的绕线筒体 2 上，即单元初级线圈 5 嵌设在两个相邻环形导电片 4 之间，单元初级线圈 5 与环形导电片 4 呈上下依次层叠的设置结构，这种结构使单元初级线圈的线径及绕制圈数均不会受到环形导电片 4 的内孔尺寸的限制，从而可以提高变压器的输出功率；而且可以在不影响单元初级线圈 5 的输入功率的情况下，使单元初级线圈 5 的厚度变薄，从而可以相应增加组成次级绕组的环形导电片 4 中环形铜片的厚度，提高环形导电片 4 的电流承受能力，可进一步提高变压器的输出功率。在实际应用中，采用上述结构的 PQ50 型变压器的最大输出功率可达 5000W，最高频率可达 200 赫兹。

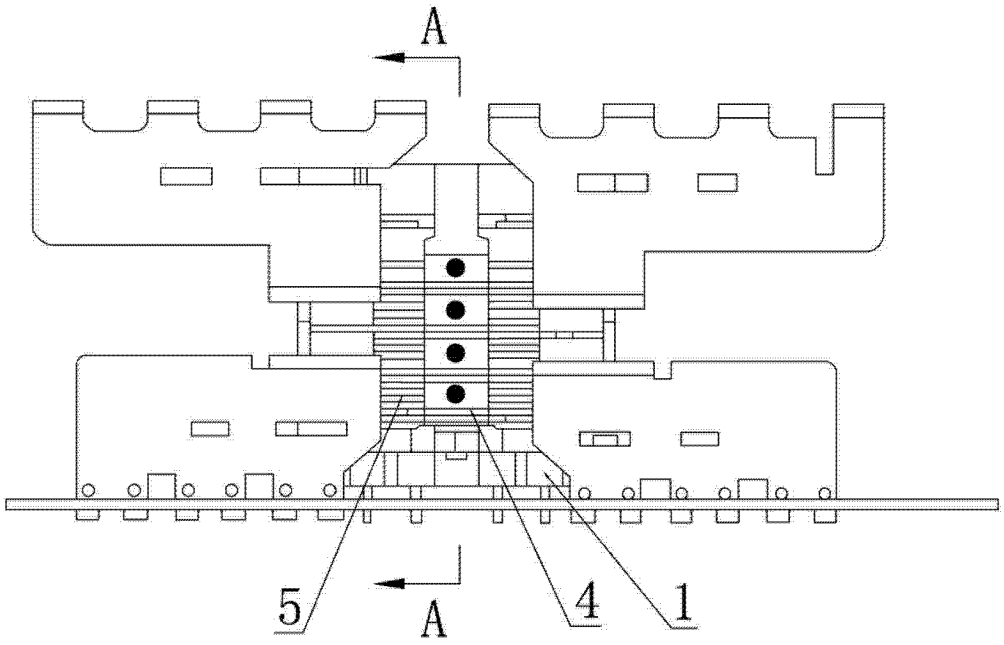


图 1

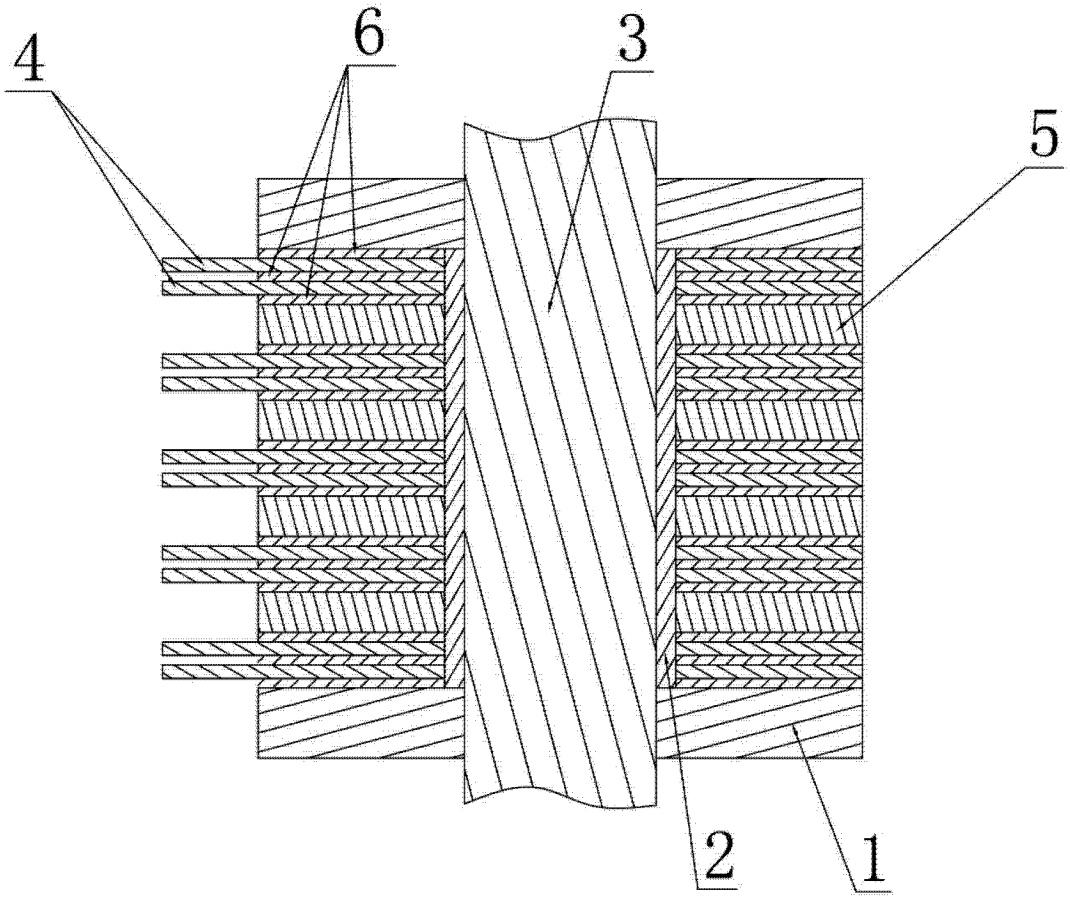


图 2

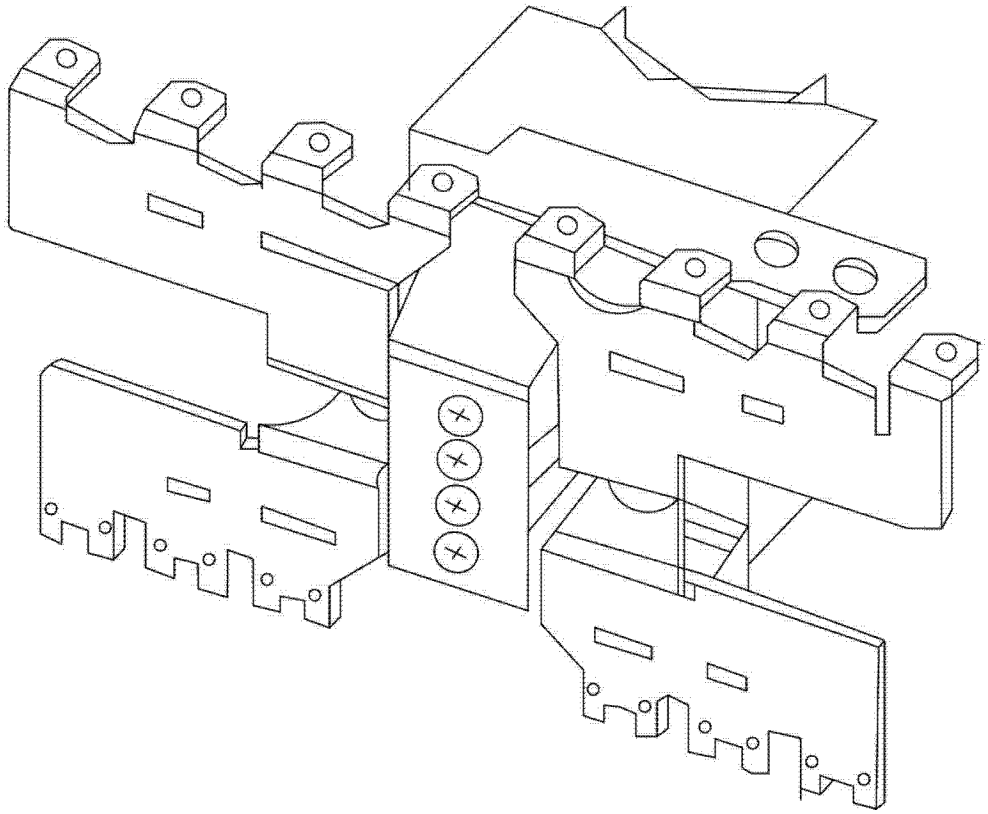


图 3

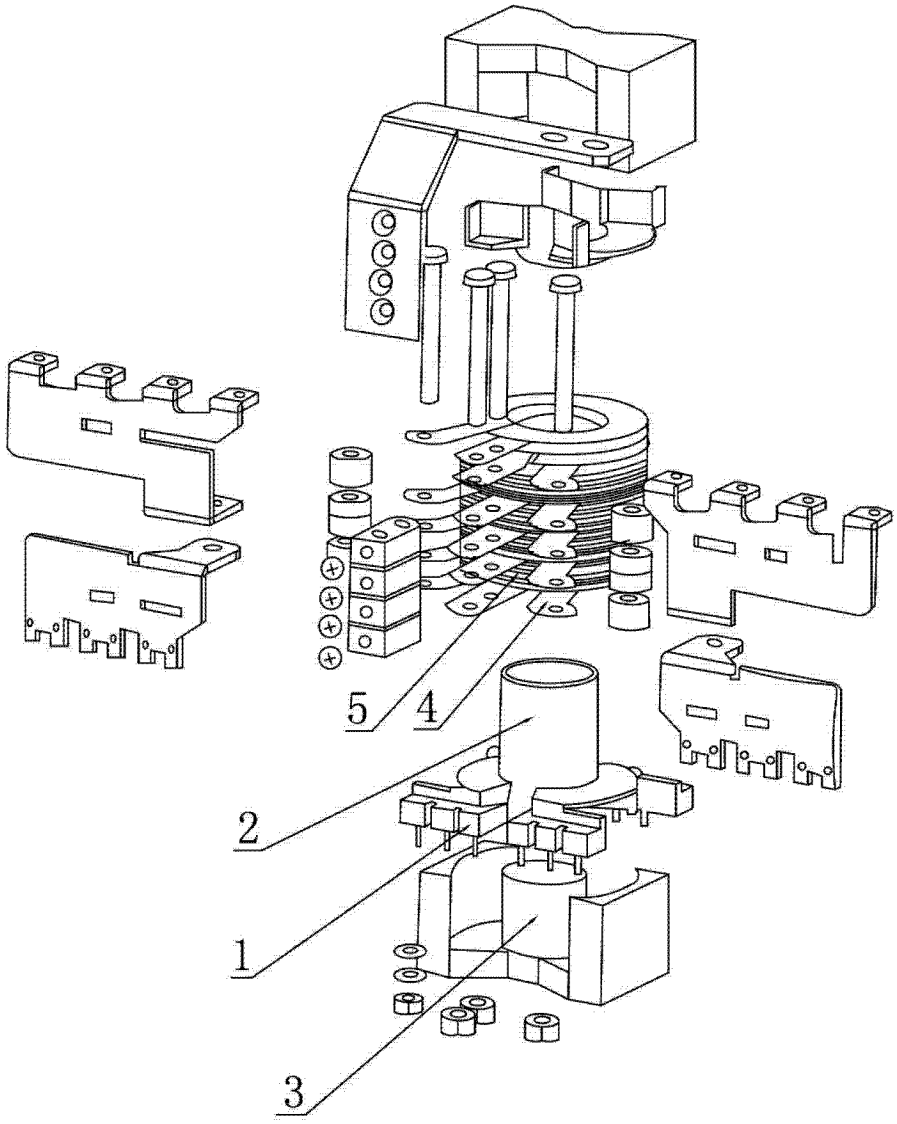


图 4

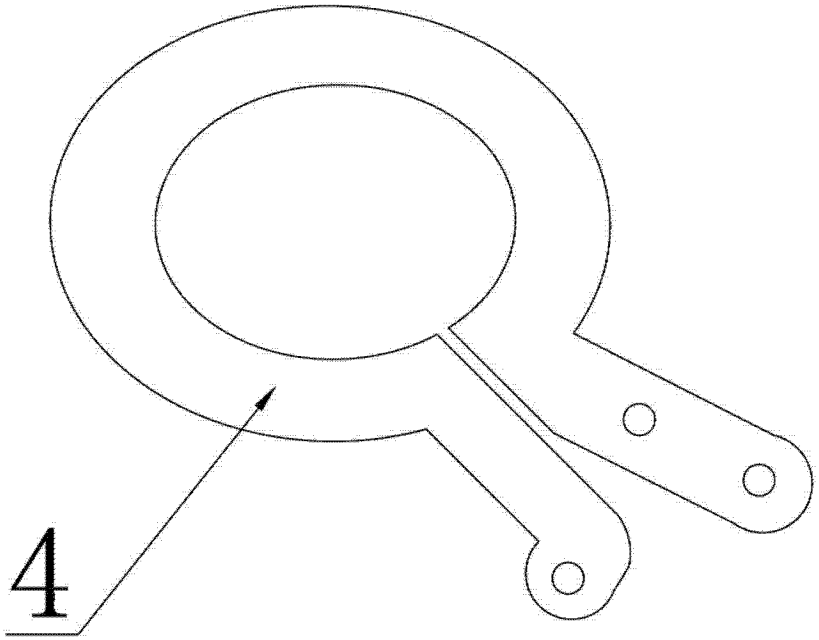


图 5