(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 202178139 U
(45)授权公告日 2012.03.28

(21)申请号 201120296178.7

(22)申请日 2011.08.16

(73)专利权人 山东晨宇电气股份有限公司
地址 262500 山东省潍坊市青州市经济开发区东京路 2199 号

(72)发明人 张书田 宫树慧

(74)专利代理机构 潍坊正信专利事务所 37216
代理人 石誉虎

(51)Int.Cl.
H01F 27/28(2006.01)
H01F 27/30(2006.01)
H01F 27/32(2006.01)
H01F 27/26(2006.01)

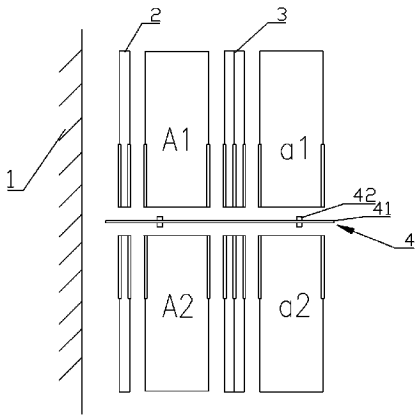
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

两裂解整流变压器

(57)摘要

本实用新型公开了一种两裂解整流变压器，包括铁芯、高压绕组、低压绕组，铁芯包括铁芯柱和铁轭，所述低压绕组和高压绕组分别围绕于铁芯柱的周围，所述低压绕组包括对称相等的第一低压绕组和第二低压绕组，沿铁芯柱轴向排列，所述高压绕组包括对称相等的第一高压绕组和第二高压绕组，沿铁芯柱轴向排列，高压绕组靠近铁芯柱，低压绕组位于高压绕组的外侧，本实用新型输出阻抗较大，单台设备可提供两组大容量的交流输出，可以替代两台普通整流变压器，能够降低损耗、提高功效并节约投资和占地面积。



CN 202178139 U

1. 一种两裂解整流变压器，包括

铁芯，所述铁芯包括铁芯柱和铁轭，所述铁芯柱和铁轭通过连接件固定在一起；

高压绕组和低压绕组，所述高压绕组和低压绕组分别围绕于所述铁芯柱的周围；其特征在于：

所述高压绕组包括对称相等的第一高压绕组和第二高压绕组，所述第一高压绕组和第二高压绕组靠近所述铁芯柱，沿所述铁芯柱轴向排列；

所述低压绕组包括对称相等的第一低压绕组和第二低压绕组，所述第一低压绕组和第二低压绕组沿所述铁芯柱轴向排列，且位于所述高压绕组的外侧，所述第一低压绕组和第二低压绕组分别引出一路低压引线，所述第一高压绕组和第二高压绕组并联连接后引出一路高压引线；

所述高压绕组和所述低压绕组之间设有主绝缘体，所述高压绕组之间和所述低压绕组之间设有中间绝缘体。

2. 如权利要求 1 所述的两裂解整流变压器，其特征在于：所述铁芯为三柱心式铁芯。

3. 如权利要求 1 所述的两裂解整流变压器，其特征在于：所述连接件包括位于所述铁芯两侧的夹件，所述夹件通过螺栓将所述铁芯固定连接在一起。

4. 如权利要求 1 所述的两裂解整流变压器，其特征在于：所述中间绝缘体包括绝缘环和绝缘垫块，所述绝缘垫块分别间隔对称粘结在绝缘环的上下两侧。

两裂解整流变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器技术领域，特别是涉及一种两裂解整流变压器。

背景技术

[0002] 整流变压器是整流设备中重要的组成部分，广泛应用于变频调速系统的供电设备之中，负荷的频繁变动、冲击负荷的频繁发生，给整流变压器的设计提出了很高的要求，为满足机械强度、绝缘强度、温升等方面性能的要求，现有变频调速系统中的整流变压器一般采用单台变压器对单台整流器、或单台变压器对两台整流器的连接方式，这样将导致供电设备占用较大面积，资金投入增加，损耗大，而且设备维护工作量大，整流元件在运行中常常产生过电压，过电流使整流元件击穿，造成整流回路短路，电流增大，烧毁另一个回路的整流元件。市场上现有的变压器，大多低压绕组在内侧，高压绕组在外侧，同样体积的的变压器不能提供较大的容量。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种两裂解整流变压器，作为单台设备使用时，可提供两组大容量的交流输出，能够降低损耗、提高功效并节约投资和占地面积。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型的技术方案是：

[0005] 一种两裂解整流变压器，铁芯，所述铁芯包括铁芯柱和铁轭，所述铁芯柱和铁轭通过连接件固定在一起；高压绕组和低压绕组，所述高压绕组和低压绕组分别围绕于所述铁芯柱的周围；所述高压绕组包括对称相等的第一高压绕组和第二高压绕组，所述第一高压绕组和第二高压绕组靠近所述铁芯柱，沿所述铁芯柱轴向排列；所述低压绕组包括对称相等的第一低压绕组和第二低压绕组，所述第一低压绕组和第二低压绕组沿所述铁芯柱轴向排列，且位于所述高压绕组的外侧，所述第一低压绕组和第二低压绕组分别引出一路低压引线，所述第一高压绕组和第二高压绕组并联连接后引出一路高压引线，所述高压绕组和所述低压绕组之间设有主绝缘体，所述高压绕组之间和所述低压绕组之间设有中间绝缘体；这样使输出阻抗较大，包括全穿越阻抗、半穿越阻抗和分裂阻抗，可以防止其它整流回路过电流而烧坏整流元件，所述第一低压绕组和第二低压绕组分别由一个正段和一个反段并联在一起。

[0006] 作为一优选实施方式，所述铁芯为三柱心式铁芯。

[0007] 作为一优选实施方式，所述连接件包括位于所述铁芯两侧的夹件，所述夹件通过螺栓将所述铁芯固定连接在一起。

[0008] 作为一优选实施方式，所述中间绝缘体包括绝缘环和绝缘垫块，所述绝缘垫块分别间隔对称粘结在绝缘环的上下两侧。

[0009] 采用了上述技术方案后，本实用新型的有益效果是：两裂解整流变压器，其高压绕组和低压绕组都沿轴向分裂为两个对称相等的部分，高压绕组和低压绕组之间设有中间绝缘体，压绕组之间和低压绕组之间分别设有主绝缘体，这样使两裂解整流变压器二次侧两

个绕组都有相等的输出电压，输出阻抗包括全穿越阻抗、半穿越阻抗和分裂阻抗，整流回路之间有很大的阻抗电压，有限制短路电流的能力，当一路整流回路被击穿时，能够有效防止另一路整流回路被击穿烧坏，低压绕组位于高压绕组的外侧，每个低压绕组由一个正段和一个反段并联在一起，增大了容量，单台设备有两组交流输出，能够降低损耗、提高功效并节约投资和占地面积。

[0010] 由于所述连接件包括位于所述铁芯两侧的夹件，所述夹件通过螺栓将所述铁芯固定连接在一起，所以避免了直接在铁芯上钻孔固定，不影响导磁性能。

[0011] 由于所述中间绝缘体包括绝缘环和绝缘垫块，所述绝缘垫块间隔对称粘接在所述绝缘环的上下两侧，所以，绝缘垫块的两侧形成空隙，有利于散热和浸油。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

[0013] 图 1 是本实用新型实施例中单柱排列的结构示意图；

[0014] 图 2 是本实用新型实施例中三柱整体排列的结构示意图；

[0015] 图 3 是图 2 的俯视图；

[0016] 图中：1、铁芯；2、对地绝缘体；3、主绝缘体；4、中间绝缘体；41、绝缘环；42、绝缘垫块；a1、第一低压绕组；a2、第二低压绕组；A1、第一高压绕组；A2、第二高压绕组。

具体实施方式

[0017] 参照附图 1、图 2、图 3，一种两裂解整流变压器，铁芯 1 包括铁芯柱和铁轭，所述铁芯柱和铁轭通过连接件(图中未示出)固定在一起，所述铁芯 1 为三柱心式铁芯，所述连接件包括位于所述铁芯 1 两侧的夹件，所述夹件通过螺栓将所述铁芯固定连接在一起，避免了直接在铁芯 1 上钻孔固定，不影响导磁性能，出于此种目的，所述铁芯 1 也可以通过其它连接方式固定起来。

[0018] 高压绕组和低压绕组分别围绕于所述铁芯柱的周围，所述高压绕组包括对称相等的第一高压绕组 A1 和第二高压绕组 A2，所述第一高压绕组 A1 和第二高压绕组 A2 靠近所述铁芯柱，沿所述铁芯柱轴向排列；所述低压绕组包括对称相等的第一低压绕组 a1 和第二低压绕组 a2，所述第一低压绕组 a1 和第二低压绕组 a2 沿所述铁芯柱轴向排列，且位于所述高压绕组的外侧，所述第一低压绕组 a1 和第二低压绕组 a2 分别引出一路低压引线，所述第一高压绕组 A1 和第二高压绕组 A2 并联连接后引出一路高压引线，所述高压绕组和所述低压绕组之间设有主绝缘体 3，所述高压绕组之间和所述低压绕组之间设有中间绝缘体 4；这样使输出阻抗较大，包括全穿越阻抗、半穿越阻抗和分裂阻抗，可以防止其它整流回路过电流而烧坏整流元件，所述第一低压绕组 a1 和第二低压绕组 a2 分别由一个正段和一个反段并联在一起。

[0019] 所述中间绝缘体 4 包括绝缘环 41 和绝缘垫块 42，所述绝缘垫块 42 间隔对称粘结在所述绝缘环 41 的上下两侧，绝缘垫块 42 的两侧形成空隙，有利于散热和浸油。

[0020] 本实用新型不局限于上述具体实施方式，一切基于本实用新型的技术构思，所作出的结构上的改进，均落入本实用新型的保护范围之中。

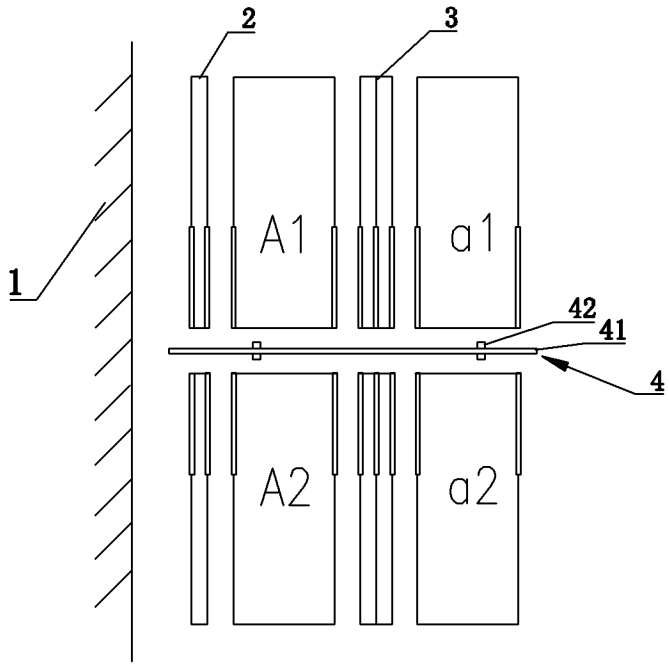


图 1

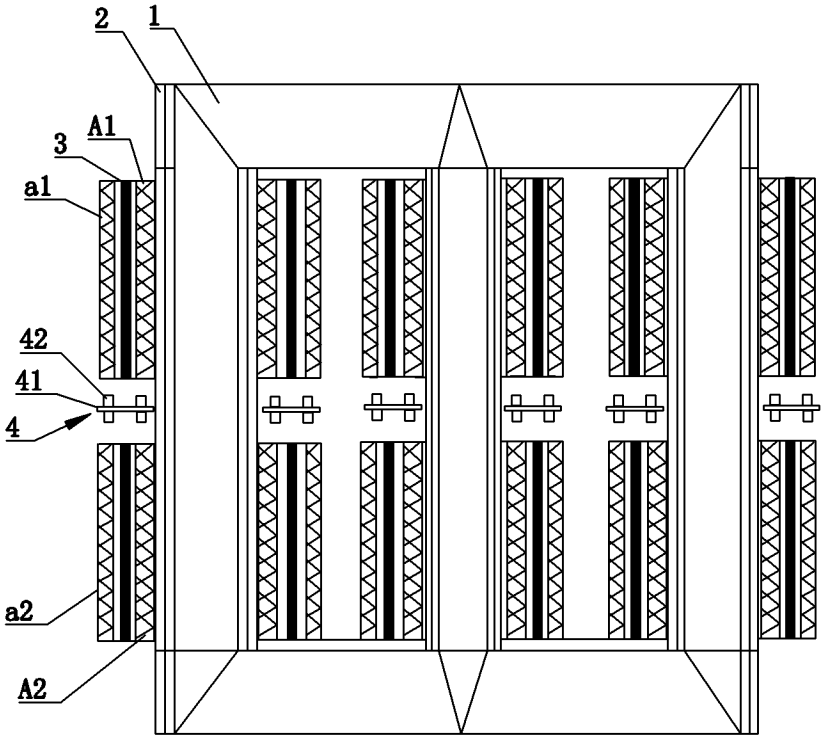


图 2

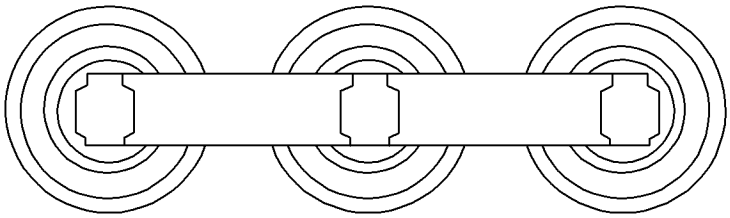


图 3