

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202307457 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201120357787. 9

(22) 申请日 2011. 09. 22

(73) 专利权人 江西稀有金属钨业控股集团有限  
公司

地址 330046 江西省南昌市北京西路 118 号

(72) 发明人 严正斌

(74) 专利代理机构 南昌新天下专利商标代理有  
限公司 36115

代理人 李琰

(51) Int. Cl.

H01F 27/28(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

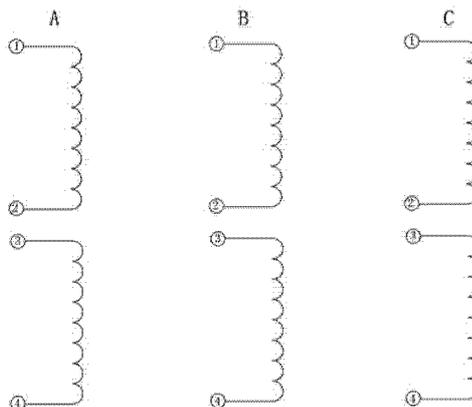
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

双变比变压器

(57) 摘要

本实用新型涉及变压器设计领域,具体的说,是涉及一种双变比变压器。一种双变比变压器,包括高压绕组,低压绕组,铁芯,所述低压绕组每一相的绕组线圈均从中部分开分为结构相等、绕向相同的两段,每一相的绕组线圈均有四个端点,从四个端点分别引出延伸至变压器外壳的连接线。本实用新型解决了当前变压器无法通过简单方法实现三种电压等级之间的切换问题,经济实惠、简单实用;不仅仅适用于我国国家电压标准,同样可以推而广之适用于其他国家电压标准下三种电压等级之间的切换。



1. 一种双变比变压器,包括高压绕组,低压绕组,铁芯,其特征在于:所述低压绕组每一相的绕组线圈均从中部分开分为结构相等、绕向相同的两段,每一相的绕组线圈均有四个端点,从四个端点分别引出延伸至变压器外壳的连接线。

2. 根据权利要求1所述的双变比变压器,其特征在于:所述每一相绕组线圈的两段串联\并联,各相一个同名端的各端点连接,另一同名端各端点作为低压输出端,构成星形绕组。

3. 根据权利要求1所述的双变比变压器,其特征在于:所述每一相绕组线圈的两段串联\并联,各相依次首尾连接,各相一个同名端的各端点作为低压输出端,构成三角形绕组。

## 双变比变压器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器设计领域,具体的说,是涉及一种双变比变压器。

### 背景技术

[0002] 从国家标准及企业产品目录中可以得知,目前使用的双线圈变压器都是只有一种固定变比的变压器,如 10/6.3 KV 或 10/3.15 KV 变压器等,即高压——低压之间只有一种固定变比,该类变压器的缺点是,只能适用于两种电压等级之间的变换,无法通过简单方法实现三种电压等级之间的切换。如企业同时存在 35KV、10KV、6.3 KV、3.15 KV 等高压供电电压等级网络时,就无法实现 35/6.3KV 与 35/3.15KV 之间相互切换及 10/6.3KV 与 10/3.15 KV 之间的互换使用。

[0003] 因此,有必要设计一种双变比变压器,能够实现三种电压之间的切换,即在高压不变的情况下,通过简单的方法,能够改变低压端的输出电压值,推而广之,不仅适用于符合我国国家标准的几种电压之间的切换,也同样适用于其他国家,仅仅在于输入、输出端电压的不同而已,这些都能通过简单的改变线圈的规格来实现。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种双变比变压器。

[0005] 为了实现本实用新型的目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 一种双变比变压器,包括高压绕组,低压绕组,铁芯,所述低压绕组每一相的绕组线圈均从中部分开分为结构相等、绕向相同的两段,每一相的绕组线圈均有四个端点,从四个端点分别引出延伸至变压器外壳的连接线。

[0007] 所述每一相绕组线圈的两段串联\并联,各相一个同名端的各端点连接,另一同名端各端点作为低压输出端,构成星形绕组。

[0008] 所述每一相绕组线圈的两段串联\并联,各相依次首尾连接,各相一个同名端的各端点作为低压输出端,构成三角形绕组。

[0009] 本实用新型的有益效果在于:

[0010] 1. 在高压端电压不变的情况下,通过简单的方法,能够改变低压端的输出电压值,解决了当前变压器无法通过简单方法实现三种电压等级之间的切换问题,经济实惠、简单实用;

[0011] 2. 制作变压器时,变压器铁芯材质、尺寸、加工工艺等无须改变;变压器外壳、散热系统不变;可以是油浸式节能变压器或干式节能变压器;可以是普通变压器或矿用变压器;该方法生产的变压器低压线圈即可接成星形,也可接成三角形,因此在制造时可以实现任意接线方式的变压器;

[0012] 3. 不仅仅适用于我国国家电压标准,同样可以推而广之适用于其他国家电压标准下三种电压等级之间的切换。

## 附图说明

- [0013] 图 1 为本实用新型双变比变压器低压绕组每一相的绕组线圈的结构简图。  
[0014] 图 2 为本实用新型的实施例一的结构示意图。  
[0015] 图 3 为本实用新型的实施例二的结构示意图。  
[0016] 图 4 为本实用新型的实施例三的结构示意图。  
[0017] 图 5 为本实用新型的实施例四的结构示意图。

## 具体实施方式

- [0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明：
- [0019] 以下各实施例，均以我国变压器标准中的 35/6.3KV、35/3.15KV、10/6.3KV、10/3.15KV 四种规格中选取的数据为例，来说明本实用新型的内容，高压端电压均为 35KV 或 10KV。
- [0020] 实施例一：参见图 1，图 2。
- [0021] 一种双变比变压器，包括高压绕组，低压绕组，铁芯，所述低压绕组每一相的绕组线圈均从中部分开分为结构相等、绕向相同的两段，每一相的绕组线圈均有四个端点，从四个端点分别引出延伸至变压器外壳的连接线。
- [0022] 图 1 为本实用新型低压绕组每一相的绕组线圈的结构简图，其他结构均未示出。
- [0023] 图 1 中，A、B、C 三组线圈均为输出电压为 6.3KV 的线圈，每个绕组线圈被从中间分成完全相等的两段。
- [0024] 其中：
- [0025] A1、A2 之间的匝数与 A3、A4 之间的匝数相同，绕制方法、绕向均一致。
- [0026] B1、B2 之间的匝数与 B3、B4 之间的匝数相同，绕制方法、绕向均一致。
- [0027] C1、C2 之间的匝数与 C3、C4 之间的匝数相同，绕制方法、绕向均一致。
- [0028] A1、A2、A3、A4、B1、B2、B3、B4、C1、C2、C3、C4 均引出延伸至变压器外壳的连接线，便于进行各种连接。
- [0029] 所述每一相绕组线圈的两段串联，各相一个同名端的各端点连接，另一同名端各端点作为低压输出端，构成星形绕组。
- [0030] 本实施例中，A2 与 A3 相连，B2 与 B3 相连，C2 与 C3 相连，组成 35/6.3KV、10/6.3KV 变压器的低压 6.3KV 线圈；A1、B1、C1 做 35/6.3KV、10/6.3KV 变压器的三相低压输出端；A4、B4、C4 直接相连；变压器外部通过转换开关或接线柱或类似功能的连接设施实现上述连接方法。
- [0031] 本实施例的变压器结构，本质上与现有技术中的 35/6.3KV、10/6.3KV 变压器原理相同。
- [0032] 实施例二：参见图 3。
- [0033] 本实施例与实施例一基本相同，其相同之处不赘述，不同之处仅在于，本实施例中，所述每一相绕组线圈的两段并联，各相一个同名端的各端点连接，另一同名端各端点作为低压输出端，构成星形绕组。
- [0034] A1 与 A3、A2 与 A4 相连，B1 与 B3、B2 与 B4 相连，C1 与 C3，C2 与 C4 相连，组成 35/3.15KV、10/3.15KV 变压器的低压 3.15KV 线圈；A1、B1、C1 做 35/3.15KV、10/3.15KV 变

压器的三相低压输出端。

[0035] 图 2 与图 3 通过外部连接改变实现 35/6.3KV 与 35/3.15KV 之间的切换及 10/6.3KV、10/3.15KV 的切换。

[0036] 实施例三：参见图 4。

[0037] 本实施例与实施例一基本相同，其相同之处不赘述，不同之处仅在于，本实施例中，所述每一相绕组线圈的两段串联，各相依次首尾连接，各相一个同名端的各端点作为低压输出端，构成三角形绕组。

[0038] A2 与 A3 相连，B2 与 B3 相连，C2 与 C3 相连，组成 35/6.3KV、10/6.3KV 变压器低压 6.3KV 线圈。A1 与 C4，B1 与 A4，C1 与 B4 相连，形成 35/6.3KV、10/6.3KV 变压器三角形连接线圈。A1、B1、C1 直接引出做变压器的三相低压输出线。

[0039] 实施例四：参见图 5。

[0040] 本实施例与实施例四基本相同，其相同之处不赘述，不同之处仅在于，本实施例中，所述每一相绕组线圈的两段并联。

[0041] A1 与 A3、A2 与 A4 相连，B1 与 B3、B2 与 B4 相连，C1 与 C3，C2 与 C4 相连，组成 35/3.15KV、10/3.15KV 变压器的低压 3.15KV 线圈；A1、B1、C1 做 35/3.15KV、10/3.15KV 变压器的三相低压输出端。A1 与 C4，B1 与 A4，C1 与 B4 相连，形成 35/3.15KV、10/3.15KV 变压器三角形连接线圈。

[0042] 图 4 与图 5 通过外部连接改变实现 35/6.3KV 与 35/3.15KV 之间的切换及 10/6.3KV、10/3.15KV 的切换。

[0043] 本实用新型的各实施例，高压端均采用 35KV 或 10KV，通过简单的方式实现了 35/6.3/3.15KV 或 10/6.3/3.15KV 之间的任意切换，解决了当前变压器无法通过简单方法实现三种电压等级之间的切换问题，经济实惠、简单实用；

[0044] 制作变压器时，变压器铁芯材质、尺寸、加工工艺等无须改变；变压器外壳、散热系统不变；可以是油浸式节能变压器或干式节能变压器；可以是普通变压器或矿用变压器；该方法生产的变压器低压线圈即可接成星形，也可接成三角形，因此在制造时可以实现任意接线方式的变压器；

[0045] 不仅仅适用于我国国家电压标准，同样可以推而广之适用于其他国家电压标准下三种电压等级之间的切换。

[0046] 本实用新型的实施例公布的是较佳的实施例，但并不局限于此，本领域的普通技术人员，极易根据上述实施例，领会本实用新型的精神，并做出不同的引申和变化，但只要不脱离本实用新型的精神，都在本实用新型的保护范围内。

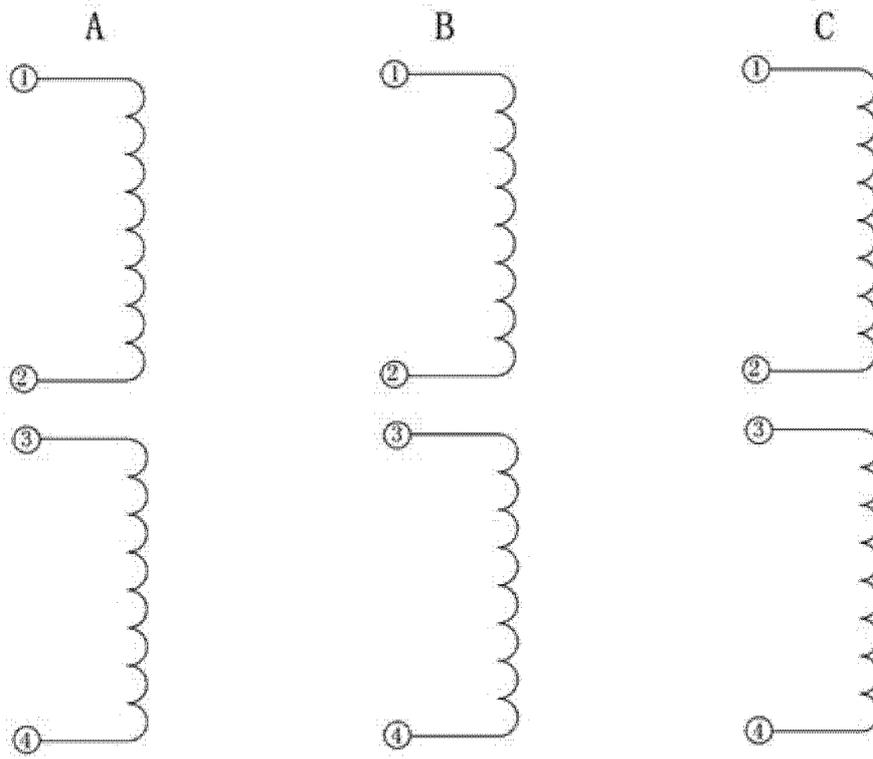


图 1

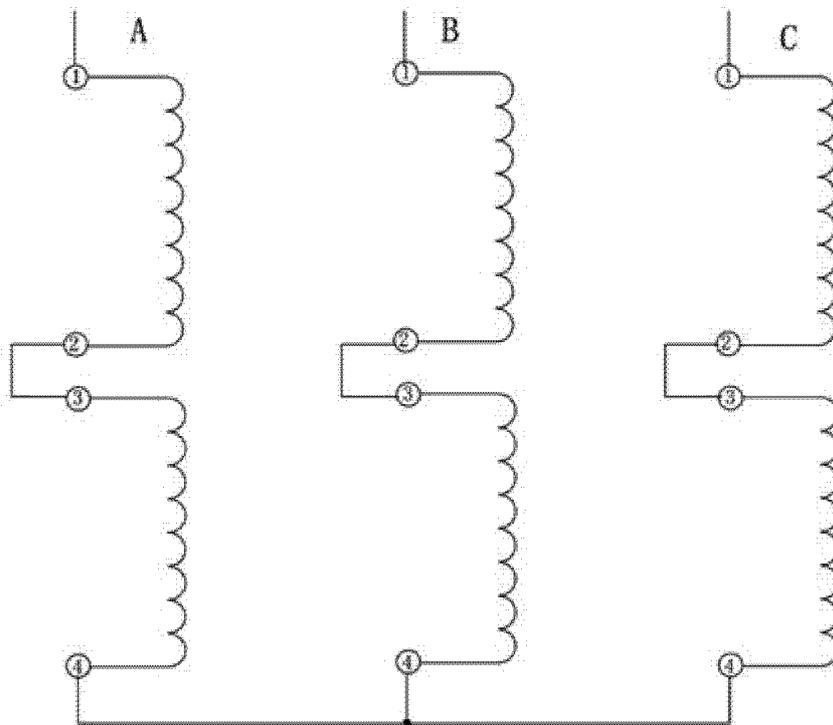


图 2

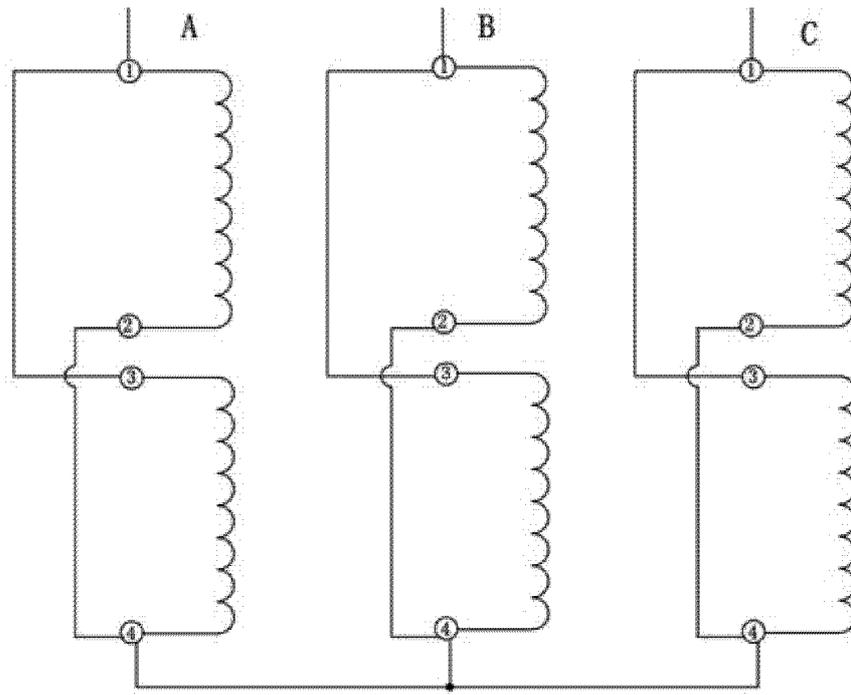


图 3

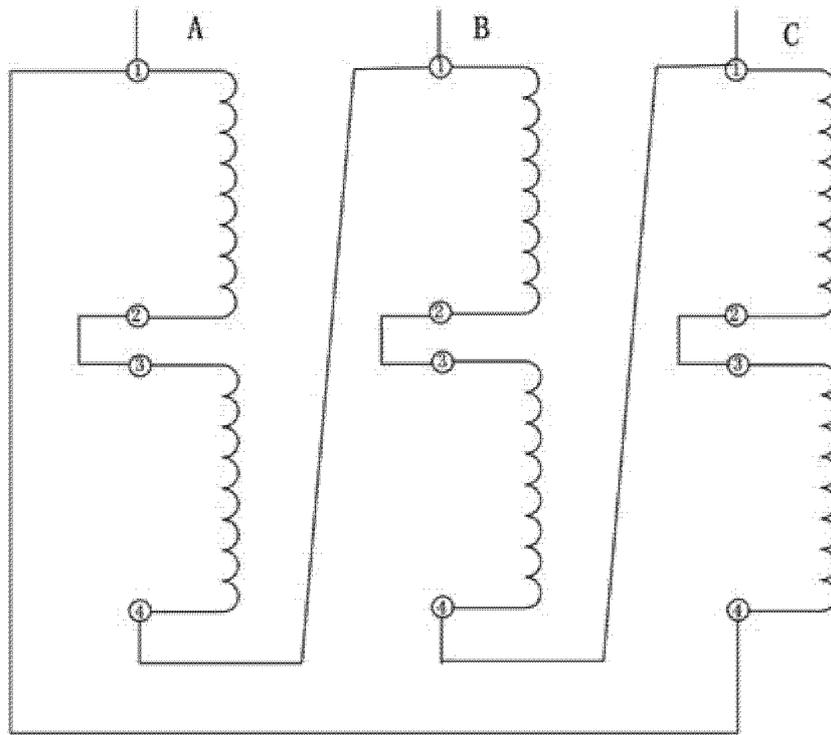


图 4

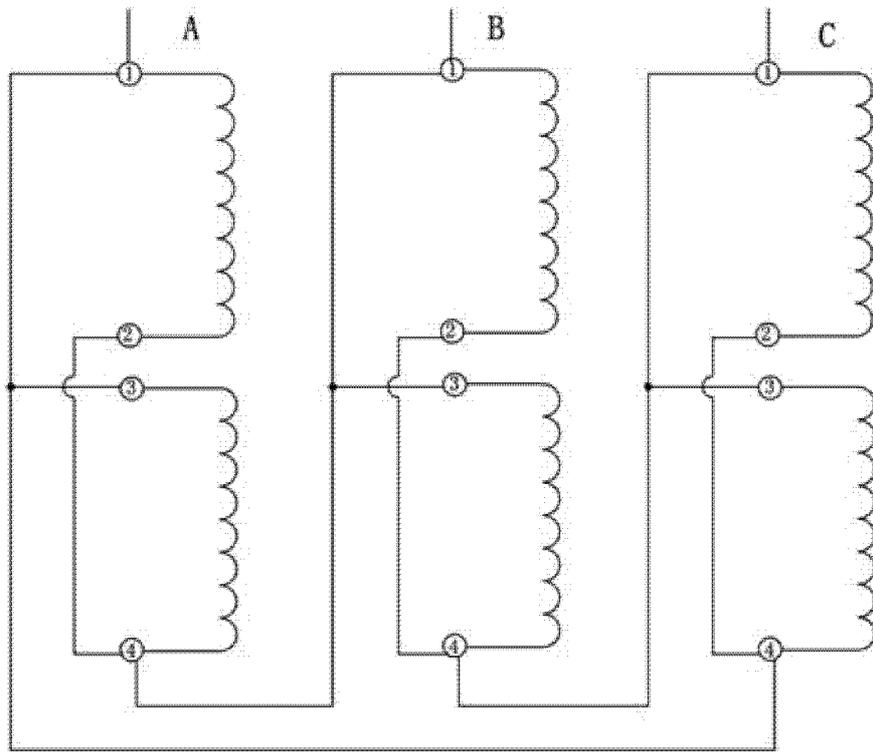


图 5