



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208834849 U

(45)授权公告日 2019.05.07

(21)申请号 201821872276.9

H01F 30/06(2006.01)

(22)申请日 2018.11.14

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 江苏思源赫兹互感器有限公司
地址 226500 江苏省南通市如皋市经济开发
区

(72)发明人 邢镇云 孙冲 施淋枫 洪湖
顾赞 叶奇临

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

代理人 赵虎

(51)Int.Cl.

H01F 27/02(2006.01)

H01F 27/28(2006.01)

H01F 27/29(2006.01)

H01F 30/04(2006.01)

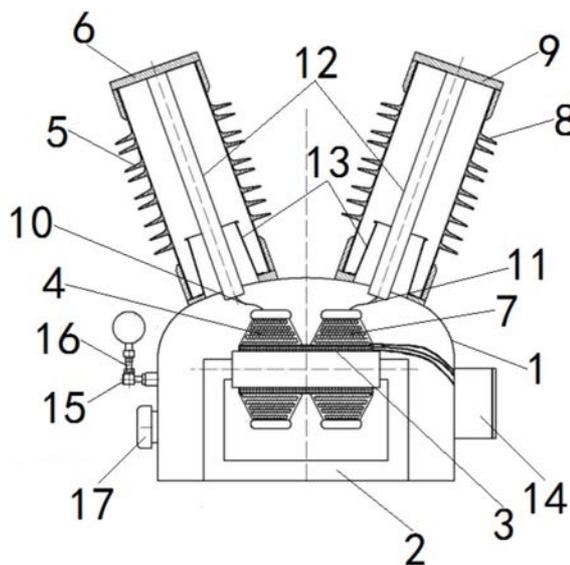
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种升压变压器

(57)摘要

本实用新型涉及变压器技术领域,具体公开了一种升压变压器,包括器身外壳、单相双柱式铁芯、低压线圈、第一高压线圈和第二高压线圈,单相双柱式铁芯安装在器身外壳内,低压线圈绕制在单相双柱式铁芯的外侧,第一高压线圈和第二高压线圈并列设置在低压线圈上,第一高压线圈和第二高压线圈的起始端共同引出,第一高压线圈和第二高压线圈的绕向相反,器身外壳的上方分别设有第一套管和第二套管。本实用新型升压变压器结构紧凑、排布合理,常用于给直流断路器供能,采用在单相双柱式铁芯上设置低压绕组和两个绕向相反的高压绕组,使变压器通过低压绕组励磁,同时实现了从两个高压绕组输出两个相位差为180°高电压的功能。



1. 一种升压变压器,其特征在于,包括器身外壳、单相双柱式铁芯、低压线圈、第一高压线圈和第二高压线圈,所述单相双柱式铁芯安装在所述器身外壳内,所述低压线圈绕制在所述单相双柱式铁芯的外侧,所述第一高压线圈和第二高压线圈并列设置在所述低压线圈上,所述第一高压线圈和第二高压线圈的起始端共同引出,所述第一高压线圈和第二高压线圈的绕向相反;所述器身外壳的上方分别设有第一套管和第二套管,所述第一套管设置在第一高压线圈的外侧,所述第一套管的顶端设有第一高压接线端,所述第一高压线圈尾端连接到所述第一高压接线端;所述第二套管设置在所述第二高压线圈的外侧,所述第二套管的外侧设有第二高压接线端,第二高压线圈尾端连接到所述第二高压接线端。

2. 根据权利要求1所述的一种升压变压器,其特征在于,所述第一套管和第二套管内均设有一次引线管,所述第一套管内的一次引线管的一端固定在所述第一高压接线端,另一端伸进所述器身外壳内,所述第一高压线圈尾端从一次引线管内进入第一高压接线端;所述第二套管内的一次引线管的一端固定在所述第二高压接线端,另一端伸进所述器身外壳内,所述第二高压线圈尾端从一次引线管内进入第二高压接线端。

3. 根据权利要求1所述的一种升压变压器,其特征在于,所述低压线圈包括第一低压线圈和第二低压线圈,所述第一低压线圈缠绕在所述第一高压线圈的内侧,所述第二低压线圈缠绕在所述第二高压线圈的内侧。

4. 根据权利要求2所述的一种升压变压器,其特征在于,所述第一套管和第二套管的底部内侧分别设有屏蔽电极。

5. 根据权利要求1所述的一种升压变压器,其特征在于,所述器身外壳外侧设有低压接线盒,所述低压接线盒内设有低压接线端,所述低压接线端与所述低压线圈连接。

6. 根据权利要求4所述的一种升压变压器,其特征在于,所述器身外壳外侧还设有充气阀,所述充气阀上设有密度表。

7. 根据权利要求5所述的一种升压变压器,其特征在于,所述升压变压器还包括压力释放装置,所述压力释放装置设置在所述器身外壳的外侧充气阀的下方。

一种升压变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器技术领域,具体涉及一种升压变压器。

背景技术

[0002] 变压器是一种常见的电气设备,可用来把某一数值的交变电压变换为同频率的另一数值的交变电压。升压变压器就是用来把低数值的交变电压变换为同频率的另一较高数值交变电压的变压器。

[0003] 目前,现有技术中升压变压器需要输出两个交流电压时,常采用四柱式铁芯进行高压绕组的绕制,制造成本高,而且整体体积大,不方便运输和安装,所以在升压变压器的设计上还有很大的改进空间。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术的不足,提供一种升压变压器,结构紧凑、排布合理,在一个铁芯上设置两个高压线圈,输出两个相反的交流电压,用于直流断路器中。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种升压变压器,包括器身外壳、单相双柱式铁芯、低压线圈、第一高压线圈和第二高压线圈,所述单相双柱式铁芯安装在所述器身外壳内,所述低压线圈绕制在所述单相双柱式铁芯的外侧,所述第一高压线圈和第二高压线圈并列设置在所述低压线圈上,所述第一高压线圈和第二高压线圈的起始端共同引出,所述第一高压线圈和第二高压线圈的绕向相反;所述器身外壳的上方分别设有第一套管和第二套管,所述第一套管设置在第一高压线圈的外侧,所述第一套管的顶端设有第一高压接线端,所述第一高压线圈尾端连接到所述第一高压接线端;所述第二套管设置在所述第二高压线圈的外侧,所述第二套管的外侧设有第二高压接线端,第二高压线圈尾端连接到所述第二高压接线端。

[0006] 进一步地,所述第一套管和第二套管内均设有一次引线管,所述第一套管内的一次引线管的一端固定在所述第一高压接线端,另一端伸进所述器身外壳内,所述第一高压线圈尾端从一次引线管内进入第一高压接线端;所述第二套管内的一次引线管的一端固定在所述第二高压接线端,另一端伸进所述器身外壳内,所述第二高压线圈尾端从一次引线管内进入第二高压接线端。

[0007] 进一步地,所述低压线圈包括第一低压线圈和第二低压线圈,所述第一低压线圈缠绕在所述第一高压线圈的内侧,所述第二低压线圈缠绕在所述第二高压线圈的内侧。

[0008] 进一步地,所述第一套管和第二套管的底部内侧分别设有屏蔽电极。

[0009] 具体地,所述器身外壳外侧设有低压接线盒,所述低压接线盒内设有低压接线端,所述低压接线端与所述低压线圈连接。

[0010] 进一步地,所述器身外壳外侧还设有充气阀,所述充气阀上设有密度表。

[0011] 进一步地,所述升压变压器还包括压力释放装置,所述压力释放装置设置在所述

器身外壳的外侧充气阀的下方。

[0012] 本实用新型的有益效果是：本实用新型升压变压器结构紧凑、排布合理，整体体积小，制造成本低，方便运输和安装，采用在单相双柱式铁芯上设置低压绕组和两个绕向相反的高压绕组，使变压器通过低压绕组励磁，同时实现了从两个高压绕组输出两个相位差为 180° 高电压的功能，能很好的应用于直流断路器。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它附图。

[0014] 图1是本实用新型升压变压器的结构示意图；

[0015] 图2是本实用新型升压变压器电压输出波形图；

[0016] 图3是本实用新型升压器高压线圈部分的接线原理图。

[0017] 图中：1-器身外壳，2-单相双柱式铁芯，3-低压线圈，4-第一高压线圈，5-第一套管，6-第一高压接线端，7-第二高压线圈，8-第二套管，9-第二高压接线端，10-第一高压线圈尾端，11-第二高压线圈尾端，12-一次引线管，13-屏蔽电极，14-低压接线盒，15-充气阀，16-密度表，17-压力释放装置，A-第一高压线圈输出电压波形，B-第二高压线圈输出电压波形，C-输入电压波形。

具体实施方式

[0018] 下面将结合说明书附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 在本实用新型的具体实施例中，如图1至图3所示，本实用新型具体公开了一种升压变压器，包括器身外壳1、单相双柱式铁芯2、低压线圈3、第一高压线圈4和第二高压线圈7，所述单相双柱式铁芯2安装在所述器身外壳1内，所述低压线圈3绕制在所述单相双柱式铁芯2的外侧，所述第一高压线圈4和第二高压线圈7并列设置在所述低压线圈3上，所述第一高压线圈4和第二高压线圈7的起始端共同引出，同一根高压线引出后，再引出两根线分别进行第一高压线圈和第二高压线圈的绕制，所述第一高压线圈4和第二高压线圈7的线圈绕向相反；所述器身外壳的上方分别设有第一套管5和第二套管8，所述第一套管5设置在第一高压线圈4的外侧上方，所述第一套管5的顶端设有第一高压接线端6，所述第一高压线圈尾端10连接到所述第一高压接线端6；所述第二套管8设置在所述第二高压线圈7的外侧，所述第二套管8的外侧设有第二高压接线端9，第二高压线圈尾端11连接到所述第二高压接线端9，两个绕向相反的第一高压线圈和第二高压线圈输出两个相位差为 180° 高电压，电压波形图如图2所示。

[0020] 所述第一套管5和第二套管8内均设有一次引线管12，所述一次引线管12为铝管，所述第一套管5内的一次引线管12的一端固定在所述第一高压接线端6，另一端伸进所述器

身外壳1内,所述第一高压线圈尾端10从一次引线管12内进入第一高压接线端6;所述第二套管8内的一次引线管12的一端固定在所述第二高压接线端9,另一端伸进所述器身外壳1内,所述第二高压线圈尾端11从一次引线管12内进入第二高压接线端9。

[0021] 所述第一套管5和第二套管8均为硅橡胶套管,所述的第一套管5和第二套管8底部内侧分别设有屏蔽电极13,所述屏蔽电极13改善了内外电场分布,提高了设备的绝缘性和可靠性。

[0022] 所述器身外壳1外侧设有低压接线盒14,所述低压接线盒14内设有低压接线端,所述低压接线端与所述低压线圈3连接。

[0023] 所述器身外壳1外侧还设有充气阀15,所述充气阀15上设有密度表16,所述充气阀15用于对器身外壳内充入气体,从而进行气体绝缘,增加器身的绝缘性和稳定性,所述密度表用于检测器身外壳内气体泄漏的状况,避免发生安全事故。

[0024] 所述升压变压器还包括压力释放装置17,所述压力释放装置17设置在所述器身外壳的外侧充气阀的下方,所述压力释放装置17用于释放器身内的压力,避免压力过大造成内部损伤,延长升压变压器的使用寿命。

[0025] 本实用新型的另一具体实施例中所述低压线圈3还可设为包括第一低压线圈和第二低压线圈,所述第一低压线圈设置在所述第一高压线圈4的内侧,所述第二低压线圈设置在所述第二高压线圈7的内侧。

[0026] 本实用新型的有益效果是:本实用新型升压变压器结构紧凑、排布合理,整体体积小,制造成本低,方便运输和安装,采用在单相双柱式铁芯上设置低压绕组和两个绕向相反的高压绕组,使变压器通过低压绕组励磁,同时实现了从两个高压绕组输出两个相位差为 180° 高电压的功能,能很好的应用于直流断路器。

[0027] 以上所述是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

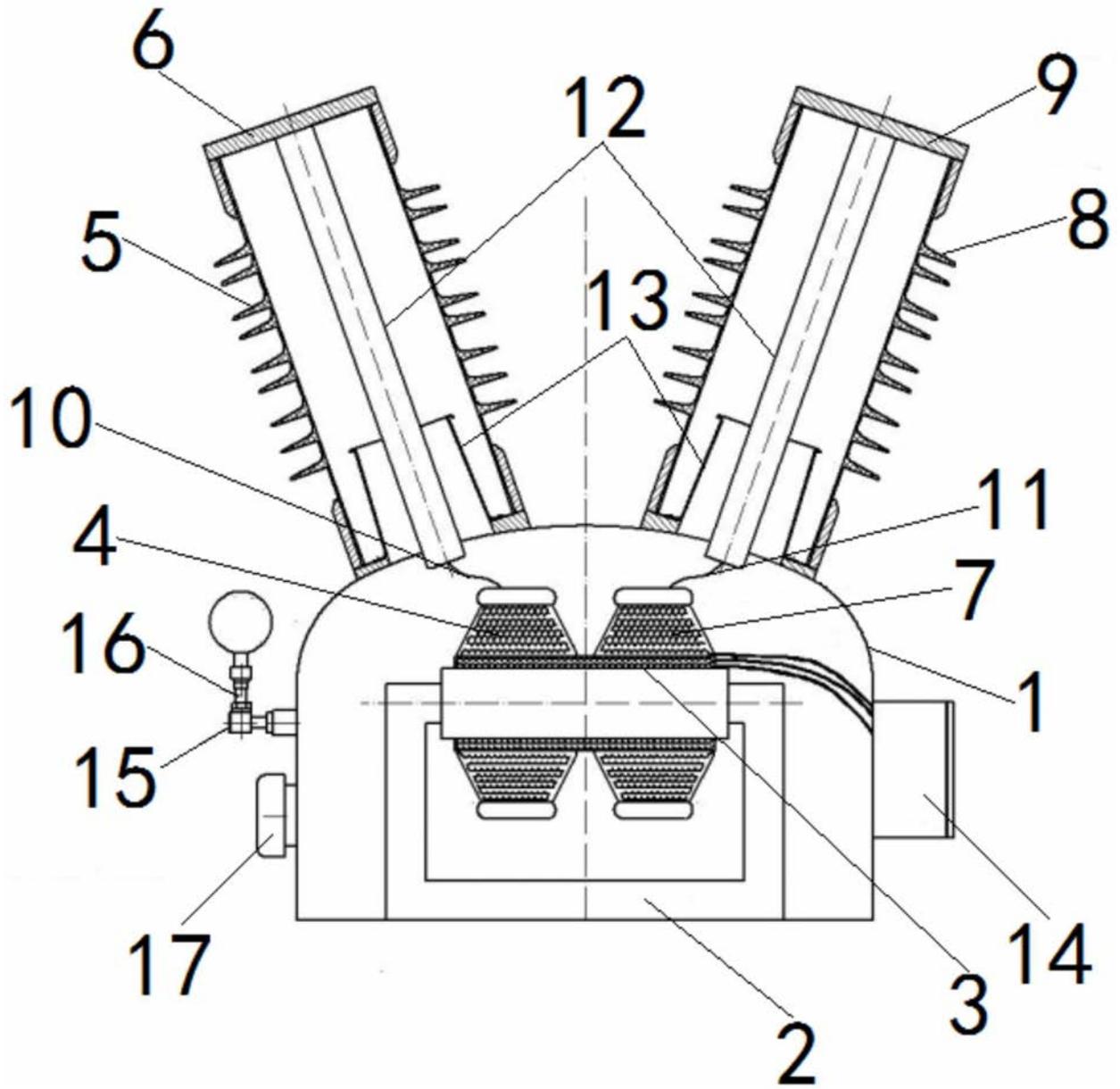


图1

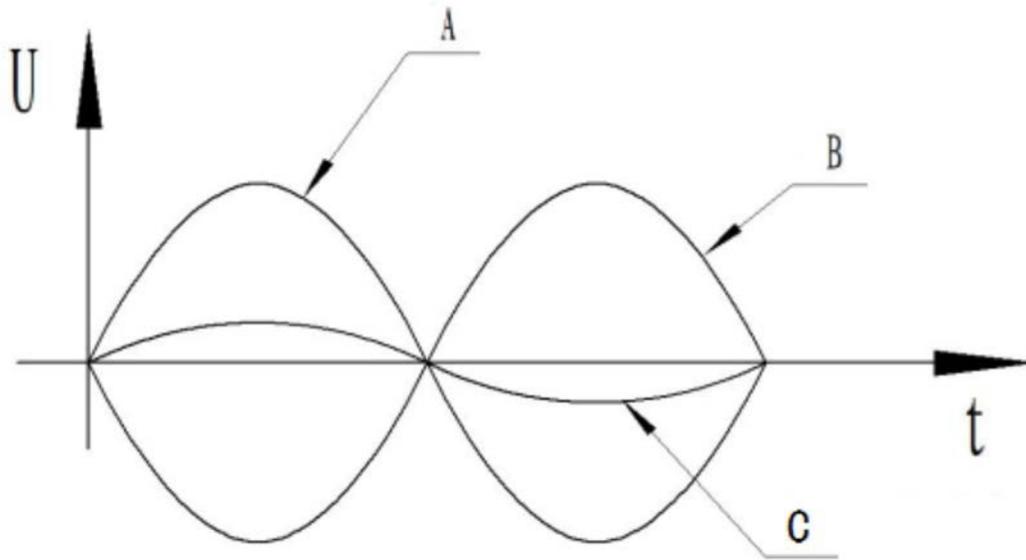


图2

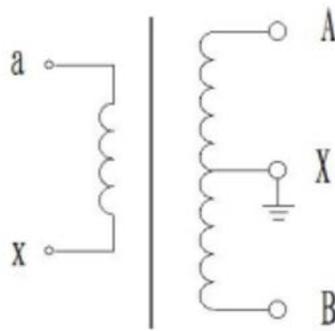


图3