(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 208903808 U
(45)授权公告日 2019.05.24

(21)申请号 201821525233.3

(22)申请日 2018.09.18

(73)专利权人 武汉智瑞捷电气技术有限公司
地址 430074 湖北省武汉市东湖高新技术开发区光谷大道35号光谷总部时代4栋101

(72)发明人 蒋培 邹翔 屈必成

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104
代理人 唐正玉

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

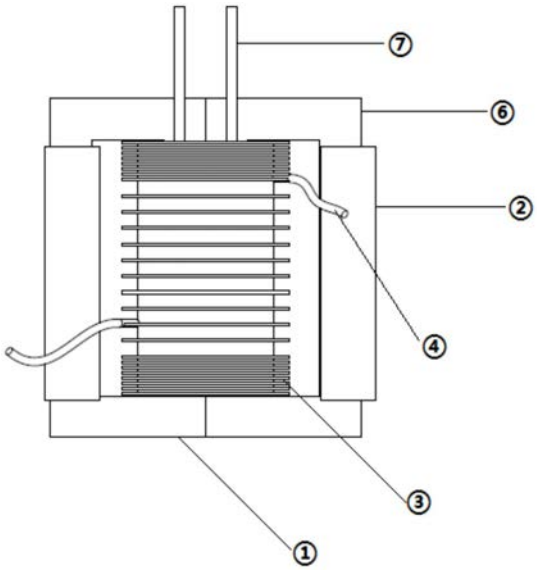
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

高频高压多线包绝缘导线变压器

(57)摘要

本实用新型涉及高频高压多线包绝缘导线变压器，由原边骨架、原边导线、铁氧体磁芯、两个绝缘骨架、一个副边骨架和副边导线组成，原边导线绕制在原边骨架上，原边骨架安装在铁氧体磁芯的中间磁芯柱上，副边骨架上绕制副边导线，两个绝缘骨架分别安装在铁氧体磁芯的两侧磁芯柱上，其特征在于：所述的副边骨架上设有若干个线槽，副边导线在各线槽内绕制成线包，同一副边骨架上的线包之间串联。由于本实用新型使用多个绝缘高压导线绕制的线包串联，高压绝缘导线使匝间距离增加，线包之间串联使分布电容串联，有效减少变压器分布电容，线包串联增大绝缘距离，提高变压器耐压等级，因此其分布参数和耐压得到明显提高。



CN 208903808 U

1.高频高压多线包绝缘导线变压器，由原边骨架、原边导线、铁氧体磁芯、两个绝缘骨架、一个副边骨架和副边导线组成，原边导线绕制在原边骨架上，原边骨架安装在铁氧体磁芯的中间磁芯柱上，副边骨架上绕制副边导线，两个绝缘骨架分别安装在铁氧体磁芯的两侧磁芯柱上，其特征在于：所述的副边骨架上设有若干个线槽，副边导线在各线槽内绕制成线包，同一副边骨架上的线包之间串联。

2.根据权利要求1所述高频高压多线包绝缘导线变压器，其特征在于：所述的副边导线为高压绝缘导线。

高频高压多线包绝缘导线变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器技术领域，具体涉及一种高频高压多线包绝缘导线变压器。

背景技术

[0002] 传统高频高压变压器，多采用单层漆包线绕制方式，来减小分布电容影响。因分布电容会增加变压器外围电路设计难度，分布电容也会降低变压器使用效率。

[0003] 因传统高压高频变压器一般使用漆包线绕制，又因高压变压器副边匝数一般在几百至几千匝，而漆包线的绝缘漆很薄，造成匝间分布电容增大，单层绕制也增大了层间分布电容，Z字型绕制减小了线包头尾之间的绝缘距离，导致变压器效率不高、绝缘处理困难、和外围电路不匹配。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有高频高压变压器分布电容过大，层间耐压不好处理，而提供一种明显减小分布电容、增加层间绝缘距离的高频高压多线包绝缘导线变压器。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型技术方案如下：

[0006] 高频高压多线包绝缘导线变压器，由原边骨架、原边导线、铁氧体磁芯、两个绝缘骨架、一个副边骨架和副边导线组成，原边导线绕制在原边骨架上，原边骨架安装在铁氧体磁芯的中间磁芯柱上，副边骨架上绕制副边导线，两个绝缘骨架分别安装在铁氧体磁芯的两侧磁芯柱上，其特征在于：所述的副边骨架上设有若干个线槽，副边导线在各线槽内绕制成线包，同一副边骨架上的线包之间串联。

[0007] 所述的副边导线为高压绝缘导线。

[0008] 本实用新型的工作原理是：变压器是变换交流电压、电流和阻抗的器件，当原边导线中通有交流电流时，铁氧体磁芯中便产生交流磁通，使副边导线的线包中感应出电压或电流。由于本实用新型将副边线圈单层漆包线的绕制方式，改为使用多个绝缘高压导线绕制的线包串联，高压绝缘导线使匝间距离增加，线包之间串联使分布电容串联，有效减少变压器分布电容，线包串联增大了绝缘距离，提高了变压器耐压等级。解决了因分布电容造成的变压器效率低下、外围电路设计困难、副边线包绝缘处理复杂的问题。

[0009] 本实用新型的优势为：

[0010] 由于本实用新型将传统副边线圈单层漆包线的绕制方式，改为使用多个绝缘高压导线绕制的线包串联，高压绝缘导线使匝间距离增加，线包之间串联使分布电容串联，有效减少变压器分布电容，线包串联增大了绝缘距离，提高了变压器耐压等级，因此其分布参数和耐压得到明显提高。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的正视图。

[0012] 图2为本实用新型的爆炸示意图。

[0013] 1－铁氧体磁芯下半部分；2－绝缘骨架；3－副边骨架；4－副边导线；5—原边导线；6—铁氧体磁芯上半部分；7—原边导线引出线；8—原边骨架。

具体实施方式

[0014] 为了使本实用新型易于理解，下面结合附图来进一步阐述本实用新型。

[0015] 参考图1所示：本实用新型由原边骨架8、原边导线5、铁氧体磁芯、两个绝缘骨架2、副边骨架3、副边导线4组成，铁氧体磁芯由铁氧体磁芯下半部分1、铁氧体磁芯上半部分6组成，原边导线5绕制在原边骨架8上，并引出原边导线引出线7，原边骨架8安装在铁氧体磁芯下半部分1和铁氧体磁芯上半部分6的中间磁芯柱上，副边骨架3上绕制副边导线5，两个绝缘骨架2分别安装在铁氧体磁芯的两侧磁芯柱上，其特征在于：所述的副边骨架3上设有若干个线槽，副边导线4在各线槽内绕制成线包，副边骨架3上的线包之间串联。所述的副边导线为高压绝缘导线。

[0016] 本实用新型工作时，当原边线包中通有高频交流电流时，频率一般在15kHz～50kHz左右，铁氧体磁芯中便产生交流磁通，使副边线包中感应出电压或电流，因副边使用多个线包串联高压绝缘导线绕制，分布电容得到有效减小，变压器效率得到提高，绝缘耐压等级增加设备更安全，前级电路设计更容易。

[0017] 由于传统漆包线单层变压器分布电容过大，导致变压器效率降低，耐压等级降低，前级电路设计困难，但在本实用新型的高频高压多线包绝缘导线变压器中如图2，副边骨架3中可以看出副边骨架上加工多个线槽，高压绝缘导线在线槽内绕制。有效增加了匝间和多个线包的距离，因此其分布电容得到明显减小。

[0018] 本实用新型的变压器适用于1～120kv、15kHz～50kHz。

[0019] 以上描述了本实用新型的基本原理和设计方案。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实例的限制，上述实例和说明书中的描述只是说明了本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的范围内。

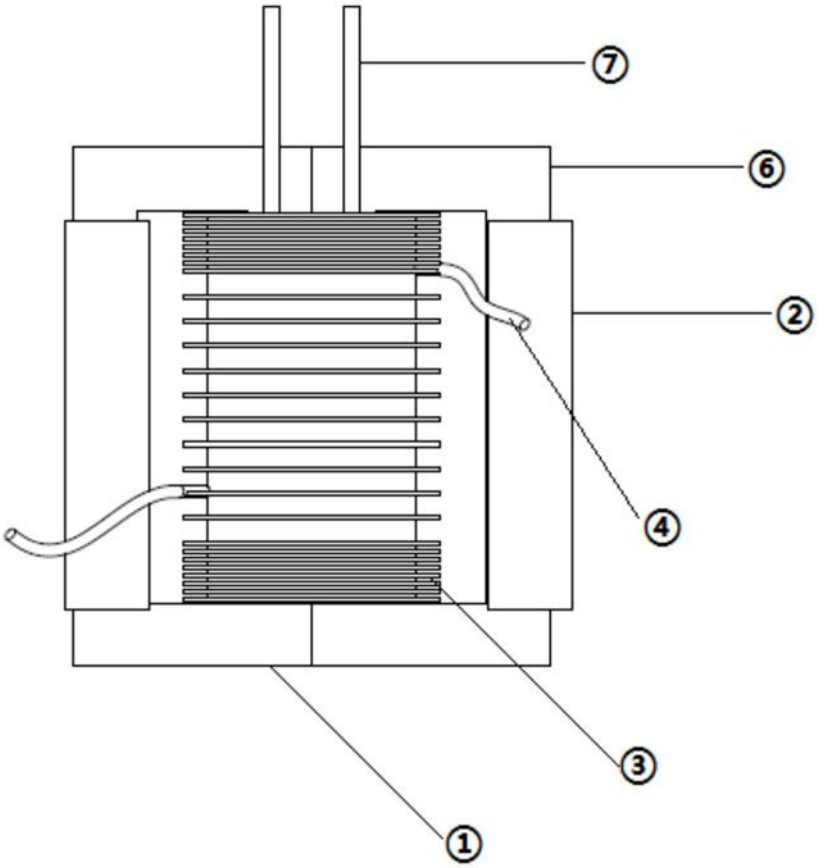


图1

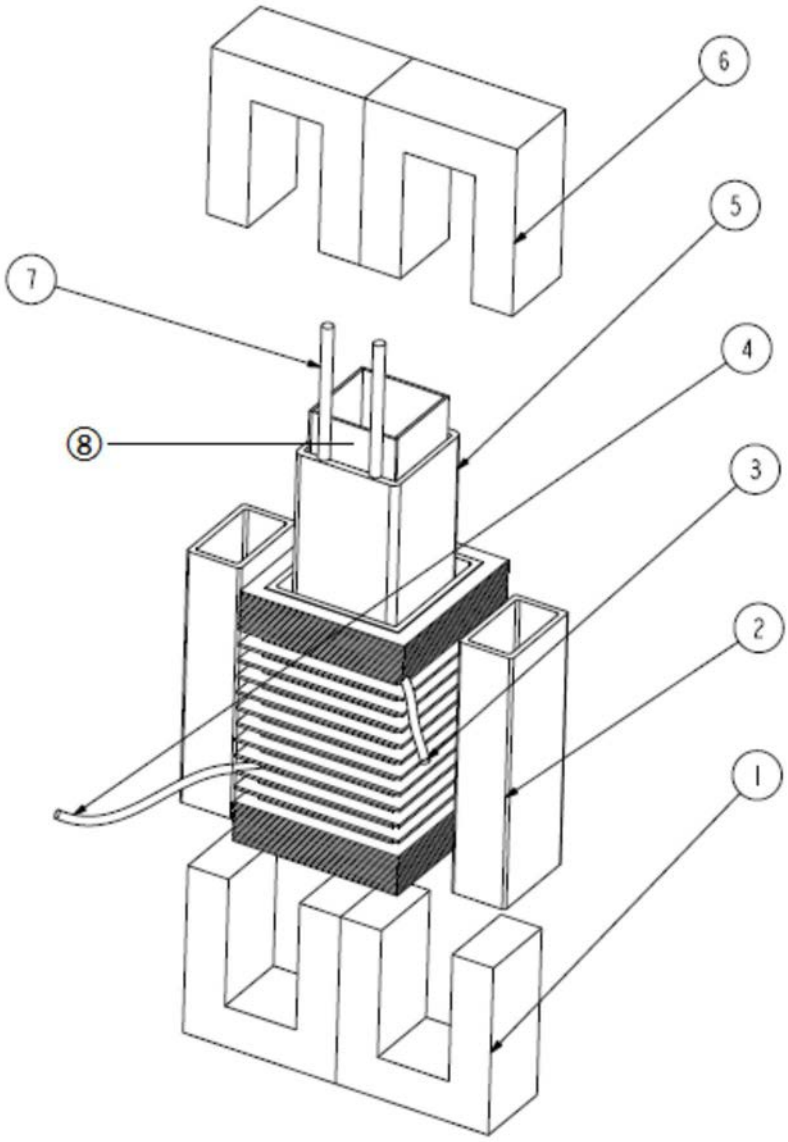


图2