(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 206412173 U
(45)授权公告日 2017.08.15

(21)申请号 201621414354.1

(22)申请日 2016.12.21

(73)专利权人 广东立信电力服务有限公司
地址 528500 广东省佛山市高明区跃华路473号2座

(72)发明人 伍健伟 罗杰良 张涛 罗伟文 关冠瑜 黄保全

(74)专利代理机构 北京国坤专利代理事务所（普通合伙）11491
代理人 姜彦

(51)Int.Cl.
H01F 27/06(2006.01)
F16F 15/04(2006.01)

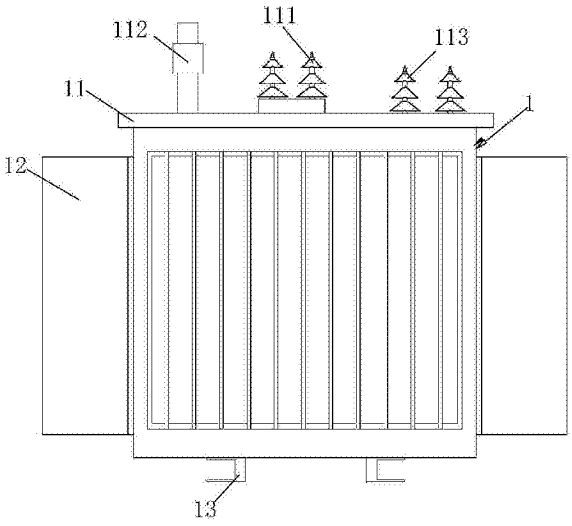
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有减震功能的变压器

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有减震功能的变压器，包括变压器箱体，变压器箱体的内部设有变压器本体、减震装置和缓冲箱；减震装置包括顶板、第一连接块、弹性伸缩架、减震机构、第二连接块、固定杆和弹性垫；顶板的顶部端面连接有变压器本体和缓冲箱；缓冲箱嵌套在变压器本体外侧，缓冲箱通过弹性垫连接在变压器箱体内壁上。本具有减震功能的变压器，变压器本体工作时会发生细微的震动，弹性伸缩架不断的左右伸缩，将震动的能量吸收一部分，起到第一层减震功能；弹性垫可以减少缓冲箱的晃动幅度，同时减少变压器本体震动时对变压器箱体的冲击力，弹簧和伸缩杆就会迅速发生多次的伸缩，减震机构达到第二层的减震功能，进一步减震和吸收噪声。



CN 206412173 U

1.一种具有减震功能的变压器，包括变压器箱体(1)，其特征在于；所述变压器箱体(1)的顶部连接有支撑板(11)，变压器箱体(1)的两侧对称连接有散热器(12)，变压器箱体(1)的底部固定连接有安装座(13)，变压器箱体(1)的内部设有变压器本体(2)、减震装置(3)和缓冲箱(4)；所述支撑板(11)的顶部一侧设有高压套管(111)和压力释放筒(112)，支撑板(11)的顶部另一侧设有低压套管(113)；所述散热器(12)内部设有波纹散热管(121)，波纹散热管(121)与所述散热器(12)的内壁连接；所述变压器本体(2)包括铁芯(21)、绕组(22)和紧固件(23)；所述铁芯(21)的顶部和底部均活动连接有紧固件(23)，绕组(22)嵌套在所述铁芯(21)的两侧；所述减震装置(3)包括顶板(31)、第一连接块(32)、弹性伸缩架(33)、减震机构(34)、第二连接块(35)、固定杆(36)和弹性垫(37)；所述弹性伸缩架(33)固定安装在所述变压器箱体(1)的内壁两侧，弹性伸缩架(33)的一侧末端活动连接在顶板(31)的侧壁上；所述顶板(31)的顶部端面连接有变压器本体(2)和缓冲箱(4)，变压器箱体(1)和顶板(31)均固定连接有第一连接块(32)；所述缓冲箱(4)嵌套在变压器本体(2)外侧，缓冲箱(4)的外侧壁连接有弹性垫(37)，缓冲箱(4)通过弹性垫(37)连接在变压器箱体(1)内壁上；所述第一连接块(32)和第二连接块(35)之间设有减震机构(34)，减震机构(34)的内部设有弹簧(341)和伸缩杆(342)，伸缩杆(342)的外侧嵌套有弹簧(341)；所述第二连接块(35)的侧壁设有固定杆(36)，第二连接块(35)通过固定杆(36)连接在变压器箱体(1)的内壁上。

2.根据权利要求1所述的一种具有减震功能的变压器，其特征在于：所述压力释放筒(112)设置在支撑板(11)的中心线上，高压套管(111)和低压套管(113)以压力释放筒(112)为中心分别设在支撑板(11)的两侧。

3.根据权利要求1所述的一种具有减震功能的变压器，其特征在于：所述高压套管(111)和低压套管(113)通过导线电性连接在变压器箱体(1)上。

4.根据权利要求1所述的一种具有减震功能的变压器，其特征在于：所述变压器箱体(1)和缓冲箱(4)均为长方体，变压器箱体(1)的体积大于缓冲箱(4)的体积。

5.根据权利要求1所述的一种具有减震功能的变压器，其特征在于：所述变压器箱体(1)和固定杆(36)的连接处设有橡胶圈，橡胶圈嵌套在固定杆(36)上。

一种具有减震功能的变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器技术领域，具体为一种具有减震功能的变压器。

背景技术

[0002] 随着经济的发展，人们对生活质量要求越来越高。在城市化过程中，变压器等其它重要电力设施与居民的生活距离越来越受区域环境的影响，由于变压器多安装在建筑物的一层，在变压器安装时，多数未安装有效的减震措施，其产生的频率与住宅房间的固有频率发生共振，引发了结构性低频噪声，变压器的运行产生的噪声不同程度的影响着附近的居民，因此需要一种结构简单且能保证减震效果的变压器减震结构。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有减震功能的变压器，具备减震和吸收噪声的优点，解决了现有技术中变压器不防震的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种具有减震功能的变压器，包括变压器箱体，所述变压器箱体的顶部连接有支撑板，变压器箱体的两侧对称连接有散热器，变压器箱体的底部固定连接有安装座，变压器箱体的内部设有变压器本体、减震装置和缓冲箱；所述支撑板的顶部一侧设有高压套管和压力释放筒，支撑板的顶部另一侧设有低压套管；所述散热器内部设有波纹散热管，波纹散热管与所述散热器的内壁连接；所述变压器本体包括铁芯、绕组和紧固件；所述铁芯的顶部和底部均活动连接有紧固件，绕组嵌套在所述铁芯的两侧；所述减震装置包括顶板、第一连接块、弹性伸缩架、减震机构、第二连接块、固定杆和弹性垫；所述弹性伸缩架固定安装在所述变压器箱体的内壁两侧，弹性伸缩架的一侧末端活动连接在顶板的侧壁上；所述顶板的顶部端面连接有变压器本体和缓冲箱，变压器箱体和顶板均固定连接有第一连接块；所述缓冲箱嵌套在变压器本体外侧，缓冲箱的外侧壁连接有弹性垫，缓冲箱通过弹性垫连接在变压器箱体内壁上；所述第一连接块和第二连接块之间设有减震机构，减震机构的内部设有弹簧和伸缩杆，伸缩杆的外侧嵌套有弹簧；所述第二连接块的侧壁设有固定杆，第二连接块通过固定杆连接在变压器箱体的内壁上。

[0005] 优选的，所述压力释放筒设置在支撑板的中心线上，高压套管和低压套管以压力释放筒为中心分别设在支撑板的两侧。

[0006] 优选的，所述高压套管和低压套管通过导线电性连接在变压器箱体上。

[0007] 优选的，所述变压器箱体和缓冲箱均为长方体，变压器箱体的体积大于缓冲箱的体积。

[0008] 优选的，所述变压器箱体和固定杆的连接处设有橡胶圈，橡胶圈嵌套在固定杆上。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0010] 本具有减震功能的变压器，变压器本体工作时会发生细微的震动，弹性伸缩架不断的左右伸缩，将震动的能量吸收一部分，起到第一层减震功能；缓冲箱嵌套在变压器本体

外侧，缓冲箱的外侧壁连接有弹性垫，弹性垫可以减少缓冲箱的晃动幅度，同时减少变压器本体震动时对变压器箱体的冲击力；上下震动后，弹簧和伸缩杆就会迅速发生多次的伸缩，减震机构达到第二层的减震功能，进一步减震和吸收噪声；固定杆可以防止在发生震动后，变压器箱体发生左右摇晃时，使得减震机构和第二连接块不会发生偏移，保证了减震效果。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的整体结构图；

[0012] 图2为本实用新型的变压器箱体内部结构图；

[0013] 图3为本实用新型的侧视图；

[0014] 图4为本实用新型的A-A放大图。

[0015] 图中：1变压器箱体、11支撑板、111高压套管、112压力释放筒、113低压套管、12散热器、121波纹散热管、13安装座、2变压器本体、21铁芯、22绕组、23紧固件、3减震装置、31顶板、32第一连接块、33弹性伸缩架、34减震机构、341弹簧、342伸缩杆、35第二连接块、36固定杆、37弹性垫、4缓冲箱。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，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做出创造性劳动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。

[0017] 请参阅图1-4，一种具有减震功能的变压器，包括变压器箱体1，变压器箱体1的作用是保护变压器本体2，变压器箱体1的顶部连接有支撑板11，变压器箱体1的两侧对称连接有散热器12，变压器箱体1的底部固定连接有安装座13，变压器箱体1的内部设有变压器本体2、减震装置3和缓冲箱4；支撑板11的顶部一侧设有高压套管111和压力释放筒112，支撑板11的顶部另一侧设有低压套管113，压力释放筒112设置在支撑板11的中心线上，高压套管111和低压套管113以压力释放筒112为中心分别设在支撑板11的两侧，高压套管111和低压套管113通过导线电性连接在变压器箱体1上，高压套管111和低压套管113是变压器箱体1的主要绝缘装置，同时是变压器载流元件之一，变压器高、低压绕组22的引出线必须穿过绝缘套管，使引出线之间及引出线与变压器箱体1之间绝缘，同时起固定引出线的作用，不但作为引线对地绝缘，而且担负着固定引线的作用；散热器12内部设有波纹散热管121，波纹散热管121与散热器12内壁连接，波纹散热管121将变压器箱体1内的热量排出，使得变压器本体2的寿命增长；变压器本体2包括铁芯21、绕组22和紧固件23；铁芯21的顶部和底部均活动连接有紧固件23，绕组22嵌套在铁芯21的两侧，变压器的工作原理是利用电磁感应原理制成的静止用电器，当变压器的绕组22接在交流电源上时，铁芯21中便产生交变磁通；减震装置3包括顶板31、第一连接块32、弹性伸缩架33、减震机构34、第二连接块35、固定杆36和弹性垫37；弹性伸缩架33固定安装在变压器箱体1的内壁两侧，弹性伸缩架33的一侧末端活动连接在顶板31的侧壁上，弹性伸缩架33可以将变压器本体2左右的震动力吸收小部分，起到第一层减震的功能；顶板31的顶部端面连接有变压器本体2和缓冲箱4，变压器箱体1和缓冲箱4均为长方体，变压器箱体1的体积大于缓冲箱4的体积，变压器箱体1和顶板31均固

定连接有第一连接块32;缓冲箱4嵌套在变压器本体2外侧,缓冲箱4的外侧壁连接有弹性垫37,缓冲箱4通过弹性垫37连接在变压器箱体1内壁上,弹性垫37可以减少缓冲箱4的晃动幅度,同时减少变压器本体2震动时对变压器箱体1的冲击力;第一连接块32和第二连接块35之间设有减震机构34,减震机构34的内部设有弹簧341和伸缩杆342,伸缩杆342的外侧嵌套有弹簧341,在变压器震动时,弹簧341和伸缩杆342就会迅速发生多次的伸缩,减震机构34就可以达到第二层的减震功能,进一步的吸收震动的冲击了,达到减噪的目的;第二连接块35的侧壁设有固定杆36,第二连接块35通过固定杆36连接在变压器箱体1的内壁上,变压器箱体1和固定杆36的连接处设有橡胶圈,橡胶圈嵌套在固定杆36上,固定杆36可以防止在发生震动后,变压器本体2发生左右摇晃时,使得减震机构34和第二连接块35不会发生偏移,保证了减震效果。

[0018] 综上所述:该具有减震功能的变压器,变压器本体2工作时会发生细微的震动,弹性伸缩架33不断的左右伸缩,将震动的能量吸收一部分,起到第一层减震功能;缓冲箱4嵌套在变压器本体2外侧,缓冲箱4的外侧壁连接有弹性垫37,弹性垫37可以减少缓冲箱4的晃动幅度,同时减少变压器本体2震动时对变压器箱体1的冲击力;上下震动后,弹簧341和伸缩杆342就会迅速发生多次的伸缩,减震机构34达到第二层的减震功能,进一步减震和吸收噪声;固定杆36可以防止在发生震动后,变压器箱体1发生左右摇晃时,使得减震机构34和第二连接块35不会发生偏移,保证了减震效果。

[0019] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

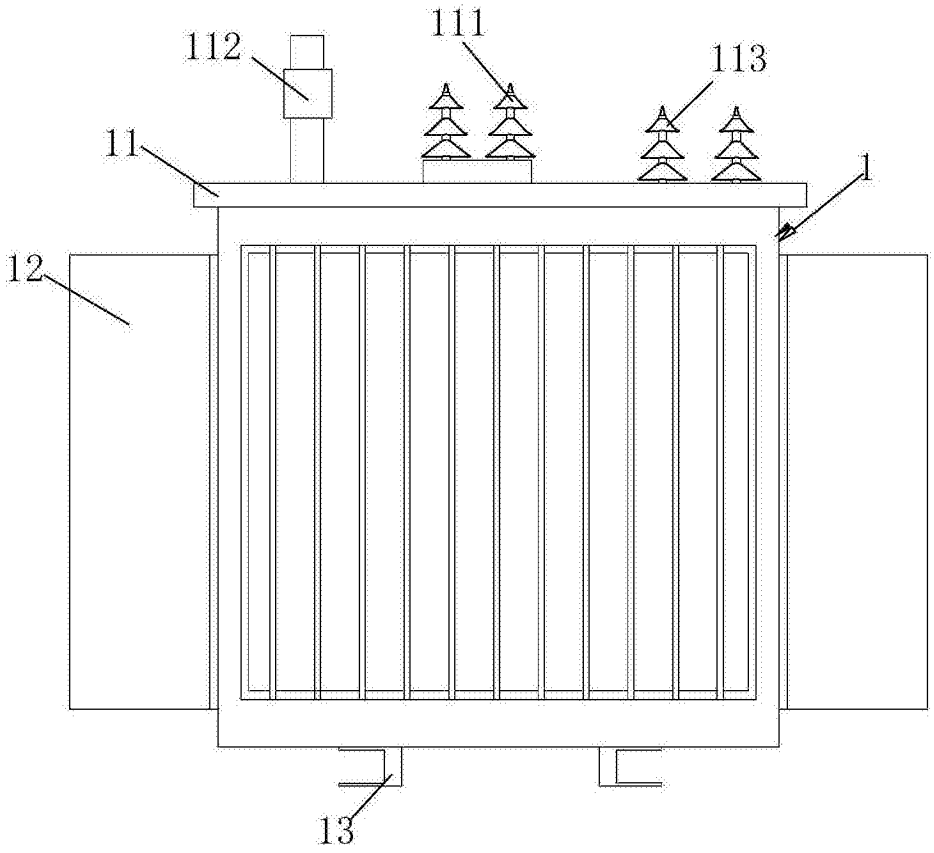


图1

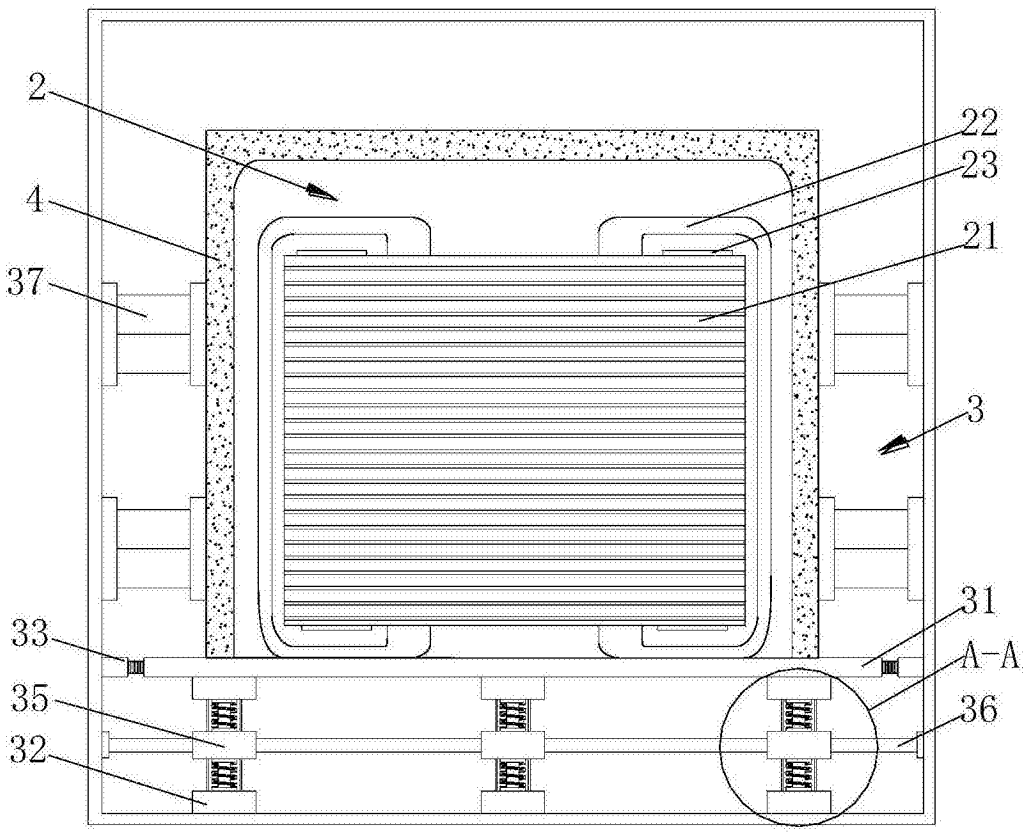


图2

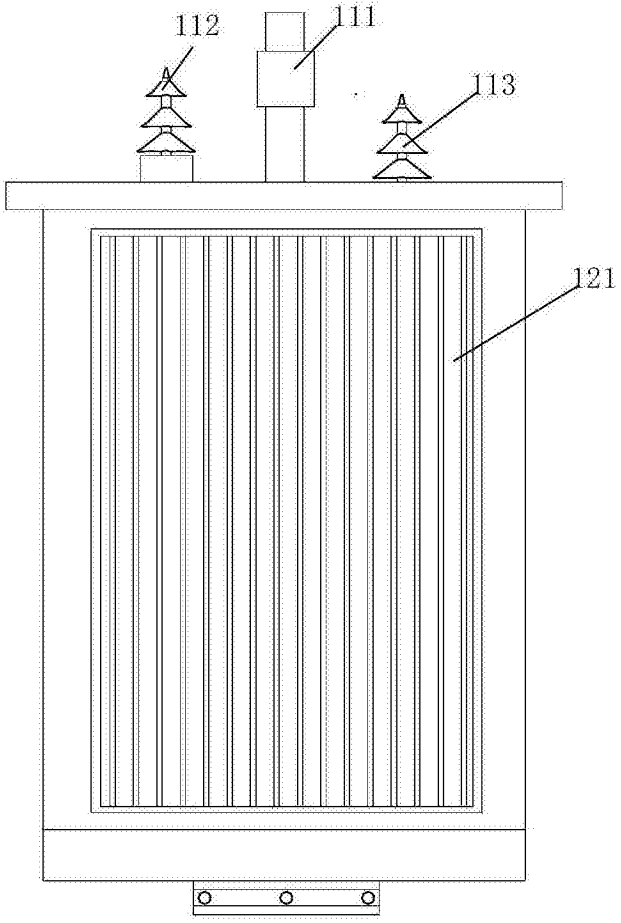


图3

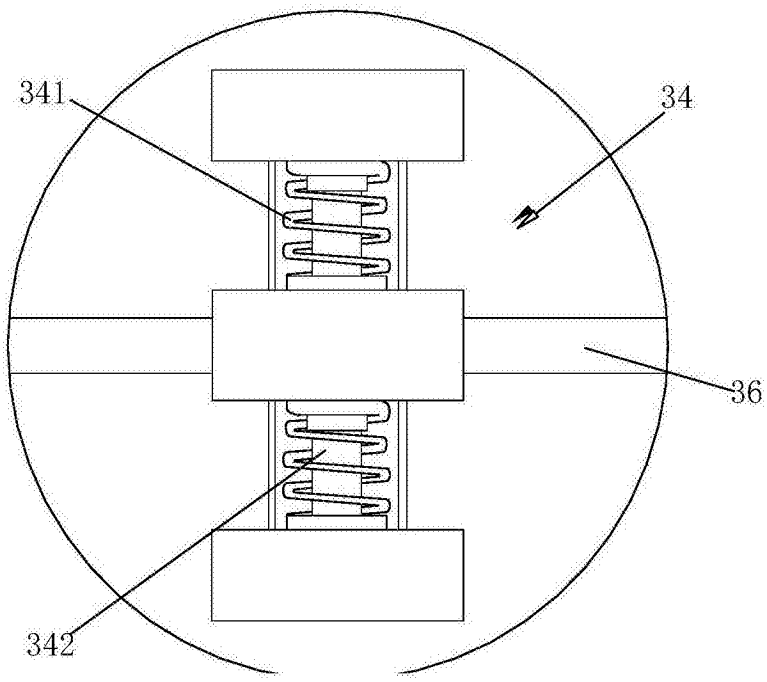


图4