



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220710101 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 02

(21) 申请号 202322410965.5

(22) 申请日 2023.09.06

(73) 专利权人 昆山宝誉斯电源科技有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇
晨淞路186号4号

(72) 发明人 黎明

(74) 专利代理机构 北京鼎云升知识产权代理事
务所(普通合伙) 11495
专利代理师 金婧姣

(51) Int. Cl.

H01F 27/33 (2006.01)

H01F 27/06 (2006.01)

H01F 27/02 (2006.01)

F16F 15/04 (2006.01)

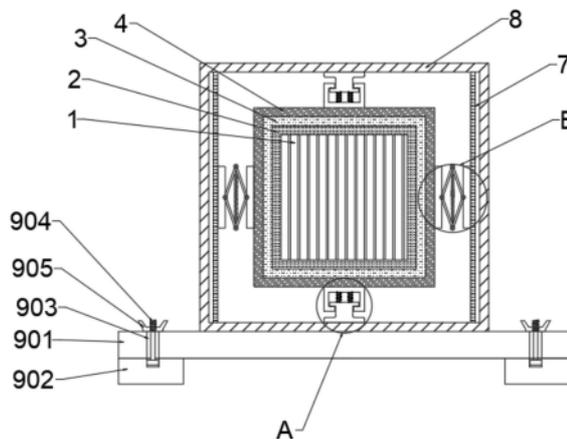
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种非晶合金变压器降噪结构

(57) 摘要

本实用新型涉及非晶合金变压器技术领域,且公开了一种非晶合金变压器降噪结构,包括变压器,所述变压器的外壁固定连接吸音棉,所述吸音棉的外壁固定连接缓冲垫,所述缓冲垫的外壁固定连接变压器安装框,所述变压器安装框的底部设置有竖直缓冲机构,所述竖直缓冲机构的底部固定连接固定框,所述变压器安装框的右侧设置有水平缓冲机构,所述水平缓冲机构包括滑套、第一弹簧和压块,所述水平缓冲机构包括第一连接板、第一连接杆、第二连接杆、第二弹簧和第二连接板。该非晶合金变压器降噪结构,设置竖直和水平方向的缓冲机构,减小了变压器产生振动,并设有吸音棉和吸声板,大大降低了噪音,设置固定机构,便于装置的快速安装。



1. 一种非晶合金变压器降噪结构,包括变压器(1),其特征在于:所述变压器(1)的外壁固定连接有吸音棉(2),所述吸音棉(2)的外壁固定连接有缓冲垫(3),所述缓冲垫(3)的外壁固定连接有变压器安装框(4),所述变压器安装框(4)的底部设置有竖直缓冲机构(5),所述竖直缓冲机构(5)的底部固定连接有固定框(8),所述变压器安装框(4)的右侧设置有水平缓冲机构(6);

所述竖直缓冲机构(5)包括滑套(501)、第一弹簧(502)和压块(503),所述滑套(501)固定连接在变压器安装框(4)的底部,所述压块(503)的底部与固定框(8)固定连接,所述压块(503)插接在滑套(501)的内壁,所述第一弹簧(502)的上端和下端分别与滑套(501)的内壁顶部和压块(503)顶部固定连接,所述第一弹簧(502)的数量为两个,所述水平缓冲机构(6)包括第一连接板(601)、第一连接杆(602)、第二连接杆(603)、第二弹簧(604)和第二连接板(605),所述第一连接板(601)的左侧与变压器安装框(4)固定连接,所述第一连接杆(602)的一端通过销轴铰接在第一连接板(601)的右侧中心点处,所述第一连接杆(602)的另一端与第二连接杆(603)铰接,所述第二连接杆(603)的一端通过销轴铰接在第二连接板(605)的左侧中心处,所述第一连接杆(602)和第二连接杆(603)的数量均为两个且对称设置在第一连接板(601)和第二连接板(605)铰接点连线的两侧,所述第二弹簧(604)的两端分别固定在两个第一连接杆(602)与第二连接杆(603)的铰接点处。

2. 根据权利要求1所述的一种非晶合金变压器降噪结构,其特征在于:所述吸音棉(2)的材质为聚酯纤维,所述缓冲垫(3)的材质为橡胶。

3. 根据权利要求1所述的一种非晶合金变压器降噪结构,其特征在于:所述竖直缓冲机构(5)的数量为两个且对称设置在变压器安装框(4)的上下两侧,所述水平缓冲机构(6)的数量为两个且对称设置在变压器安装框(4)的左右两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种非晶合金变压器降噪结构,其特征在于:所述固定框(8)的内壁两侧固定连接有吸声板(7),所述第二连接板(605)的右侧与吸声板(7)固定连接,所述吸声板(7)的数量为两个,所述吸声板(7)的表面开设有若干吸声孔。

5. 根据权利要求1所述的一种非晶合金变压器降噪结构,其特征在于:所述固定框(8)的底部设置有固定机构(9),所述固定机构(9)包括固定板(901)、固定块(902)、矩形槽(903)、螺纹杆(904)和旋钮(905),所述固定板(901)与固定框(8)的底部固定连接,所述固定板(901)通过螺纹杆(904)与固定块(902)固定安装,所述矩形槽(903)开设在固定板(901)和固定块(902)的正面,所述矩形槽(903)的底部通过销轴与螺纹杆(904)铰接,所述旋钮(905)与螺纹杆(904)的上方外壁螺纹连接,所述旋钮(905)的底部直径大于矩形槽(903)的上方长度。

6. 根据权利要求5所述的一种非晶合金变压器降噪结构,其特征在于:所述固定机构(9)的数量为四个且均匀设置在固定板(901)的四角处。

一种非晶合金变压器降噪结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及非晶合金变压器技术领域,具体为一种非晶合金变压器降噪结构。

背景技术

[0002] 非晶合金变压器是一种低损耗、高能效的。此类变压器以铁基非晶态金属作为,由于该材料不具长程有序结构,其磁化及消磁均较一般容易。因此,非晶合金变压器的铁损(即空载损耗)要比一般采用硅钢作为铁芯的传统变压器低70-80%。由于损耗降低,发电需求亦随之下降,等排放亦相应减少。

[0003] 非晶合金变压器作为一种节能变压器,广泛用于各个领域,但是由于非晶合金铁心材料的固有特性,传统非晶合金变压器的缺点是噪音大,抗震能力差。

[0004] 但是,现有的非晶合金变压器,没有缓冲减震装置减弱变压器产生的噪声以及吸声结构对噪音进行吸收,同时不能对变压器进行快速安装固定。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种非晶合金变压器降噪结构。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种非晶合金变压器降噪结构,包括变压器,所述变压器的外壁固定连接有吸音棉,所述吸音棉的外壁固定连接有缓冲垫,所述缓冲垫的外壁固定连接有变压器安装框,所述变压器安装框的底部设置有竖直缓冲机构,所述竖直缓冲机构的底部固定连接有固定框,所述变压器安装框的右侧设置有水平缓冲机构;

[0009] 所述竖直缓冲机构包括滑套、第一弹簧和压块,所述滑套固定连接在变压器安装框的底部,所述压块的底部与固定框固定连接,所述压块插接在滑套的内壁,所述第一弹簧的上端和下端分别与滑套的内壁顶部和压块顶部固定连接,所述第一弹簧的数量为两个,所述水平缓冲机构包括第一连接板、第一连接杆、第二连接杆、第二弹簧和第二连接板,所述第一连接板的左侧与变压器安装框固定连接,所述第一连接杆的一端通过销轴铰接在第一连接板的右侧中心点处,所述第一连接杆的另一端与第二连接杆铰接,所述第二连接杆的一端通过销轴铰接在第二连接板的左侧中心处,所述第一连接杆和第二连接杆的数量均为两个且对称设置在第一连接板和第二连接板铰接点连线的两侧,所述第二弹簧的两端分别固定在两个第一连接杆与第二连接杆的铰接点处。

[0010] 优选的,所述吸音棉的材质为聚酯纤维,所述缓冲垫的材质为橡胶,设置吸音棉在声源处对噪音进行吸收,缓冲垫减缓变压器产生的震动。

[0011] 优选的,所述竖直缓冲机构的数量为两个且对称设置在变压器安装框的上下两侧,所述水平缓冲机构的数量为两个且对称设置在变压器安装框的左右两侧,设置两个竖

直缓冲机构和水平缓冲机构可以对竖直方向和水平方向的振动进行缓冲。

[0012] 优选的,所述固定框的内壁两侧固定连接吸声板,所述第二连接板的右侧与吸声板固定连接,所述吸声板的数量为两个,所述吸声板的表面开设有若干吸声孔,设置带有吸声孔的吸声板可以对噪音进行吸收,通过吸声孔将噪音的一部分能量转化为内能和机械能,从而对噪音进行减弱。

[0013] 优选的,所述固定框的底部设置有固定机构,所述固定机构包括固定板、固定块、矩形槽、螺纹杆和旋钮,所述固定板与固定框的底部固定连接,所述固定板通过螺纹杆与固定块固定安装,所述矩形槽开设在固定板和固定块的正面,所述矩形槽的底部通过销轴与螺纹杆铰接,所述旋钮与螺纹杆的上方外壁螺纹连接,所述旋钮的底部直径大于矩形槽的上方长度,设置固定机构方便对变压器进行快速安装和固定,同时也便于拆卸。

[0014] 优选的,所述固定机构的数量为四个且均匀设置在固定板的四角处,设置四个固定机构使得变压器的安装更加稳定。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种非晶合金变压器降噪结构,具备以下有益效果:

[0017] 1、该一种非晶合金变压器降噪结构,通过设置竖直缓冲机构和水平缓冲机构,当装置受到竖直方向的振动时,压块挤压第一弹簧在滑套内滑动,对振动进行缓冲,当装置受到水平方向的振动时,第一连接板和第二连接板互相靠近,通过第一连接板和第二连接板铰接点处的第二弹簧进行拉伸,对水平方向的振动进行缓冲,配合缓冲垫,使得变压器产生的振动减弱,减小了变压器因振动产生的噪声,同时设置吸音棉和吸声板,对噪音的能量进行转化吸收,大大减少了装置产生的噪音。

[0018] 2、该一种非晶合金变压器降噪结构,通过设置固定机构,转动螺纹杆使其位于矩形槽内,再旋转旋钮,将固定板和固定块固定夹紧,该固定机构操作简单,使用方便,便于变压器的快速安装和拆卸,提高了工作效率。

附图说明

[0019] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0020] 图1为本实用新型的正面剖视图;

[0021] 图2为本实用新型的A处放大图;

[0022] 图3为本实用新型的B处放大图;

[0023] 图4为本实用新型吸声板的结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型固定机构的侧面剖视放大图。

[0025] 图中:1、变压器;2、吸音棉;3、缓冲垫;4、变压器安装框;5、竖直缓冲机构;501、滑套;502、第一弹簧;503、压块;6、水平缓冲机构;601、第一连接板;602、第一连接杆;603、第二连接杆;604、第二弹簧;605、第二连接板;7、吸声板;8、固定框;9、固定机构;901、固定板;902、固定块;903、矩形槽;904、螺纹杆;905、旋钮。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 实施例1

[0028] 如图1-5所示,本实用新型提供了一种非晶合金变压器降噪结构,包括变压器1,变压器1的外壁固定连接有吸音棉2,吸音棉2的外壁固定连接有缓冲垫3,缓冲垫3的外壁固定连接有变压器安装框4,变压器安装框4的底部设置有竖直缓冲机构5,竖直缓冲机构5的底部固定连接有固定框8,变压器安装框4的右侧设置有水平缓冲机构6;

[0029] 竖直缓冲机构5包括滑套501、第一弹簧502和压块503,滑套501固定连接在变压器安装框4的底部,压块503的底部与固定框8固定连接,压块503插接在滑套501的内壁,第一弹簧502的上端和下端分别与滑套501的内壁顶部和压块503顶部固定连接,第一弹簧502的数量为两个,水平缓冲机构6包括第一连接板601、第一连接杆602、第二连接杆603、第二弹簧604和第二连接板605,第一连接板601的左侧与变压器安装框4固定连接,第一连接杆602的一端通过销轴铰接在第一连接板601的右侧中心点处,第一连接杆602的另一端与第二连接杆603铰接,第二连接杆603的一端通过销轴铰接在第二连接板605的左侧中心处,第一连接杆602和第二连接杆603的数量均为两个且对称设置在第一连接板601和第二连接板605铰接点连线的两侧,第二弹簧604的两端分别固定在两个第一连接杆602与第二连接杆603的铰接点处。

[0030] 吸音棉2的材质为聚酯纤维,缓冲垫3的材质为橡胶,设置吸音棉2在声源处对噪音进行吸收,缓冲垫3减缓变压器1产生的震动。

[0031] 竖直缓冲机构5的数量为两个且对称设置在变压器安装框4的上下两侧,水平缓冲机构6的数量为两个且对称设置在变压器安装框4的左右两侧,设置两个竖直缓冲机构5和水平缓冲机构6可以对竖直方向和水平方向的振动进行缓冲。

[0032] 固定框8的内壁两侧固定连接有吸声板7,第二连接板605的右侧与吸声板7固定连接,吸声板7的数量为两个,吸声板7的表面开设有若干吸声孔,设置带有吸声孔的吸声板7可以对噪音进行吸收,通过吸声孔将噪音的一部分能量转化为内能和机械能,从而对噪音进行减弱。

[0033] 在本实施例中,通过设置竖直缓冲机构5和水平缓冲机构6,当装置受到竖直方向的振动时,压块503挤压第一弹簧502在滑套501内滑动,对振动进行缓冲,当装置受到水平方向的振动时,第一连接板601和第二连接板605互相靠近,通过第一连接板601和第二连接板605铰接点处的第二弹簧604进行拉伸,对水平方向的振动进行缓冲,配合缓冲垫3,使得变压器1产生的振动减弱,减小了变压器1因振动产生的噪声,同时设置吸音棉2和吸声板7,对噪音的能量进行转化吸收,大大减少了装置产生的噪音。

[0034] 实施例2

[0035] 如图1-5所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,固定框8的底部设置有固定机构9,固定机构9包括固定板901、固定块902、矩形槽903、螺纹杆904和旋钮905,固定板901与固定框8的底部固定连接,固定板901通过螺纹杆904与固定块902固定安装,矩形槽903开设在固定板901和固定块902的正面,矩形槽903的底部通过销轴与

螺纹杆904铰接,旋钮905与螺纹杆904的上方外壁螺纹连接,旋钮905的底部直径大于矩形槽903的上方长度,设置固定机构9方便对变压器1进行快速安装和固定,同时也便于拆卸。

[0036] 固定机构9的数量为四个且均匀设置在固定板901的四角处,设置四个固定机构9使得变压器1的安装更加稳定。

[0037] 在本实施例中,通过设置固定机构9,转动螺纹杆904使其位于矩形槽903内,再旋转旋钮905,将固定板901和固定块902固定夹紧,该固定机构9操作简单,使用方便,便于变压器1的快速安装和拆卸,提高了工作效率。

[0038] 下面具体说一下该一种非晶合金变压器降噪结构的工作原理。

[0039] 如图1-5所示,使用时,当装置受到竖直方向的振动时,压块503挤压第一弹簧502在滑套501内滑动,对振动进行缓冲,当装置受到水平方向的振动时,第一连接板601和第二连接板605互相靠近,通过第一连接板601和第二连接板605铰接点处的第二弹簧604进行拉伸,对水平方向的振动进行缓冲,配合缓冲垫3,使得变压器1产生的振动减弱,减小了变压器1因振动产生的噪声,同时设置吸音棉2和吸声板7,对噪音的能量进行转化吸收,大大减少了装置产生的噪音,当对装置进行固定时,转动螺纹杆904使其位于矩形槽903内,再旋转旋钮905,将固定板901和固定块902固定夹紧,该固定机构9操作简单,便于变压器1的快速安装和拆卸。

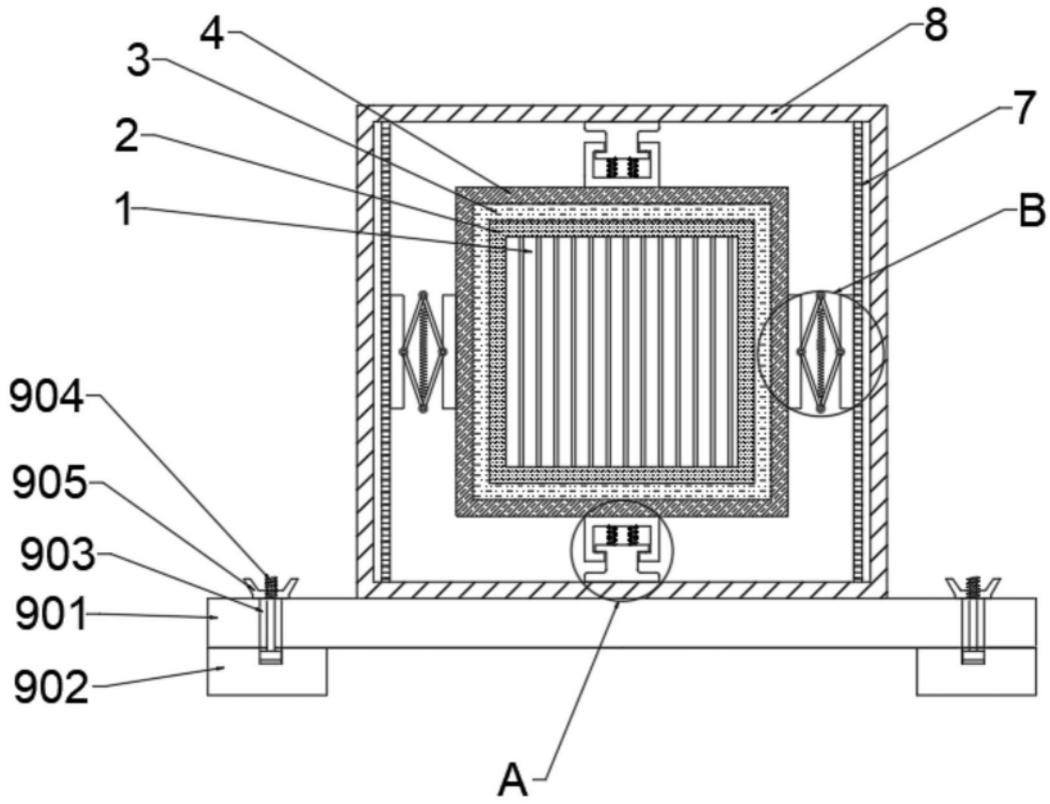


图1

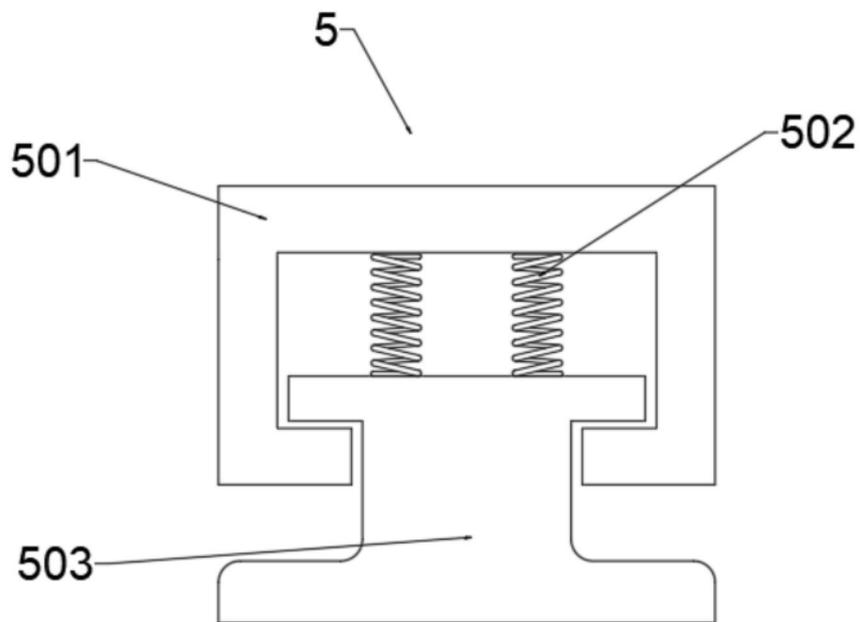


图2

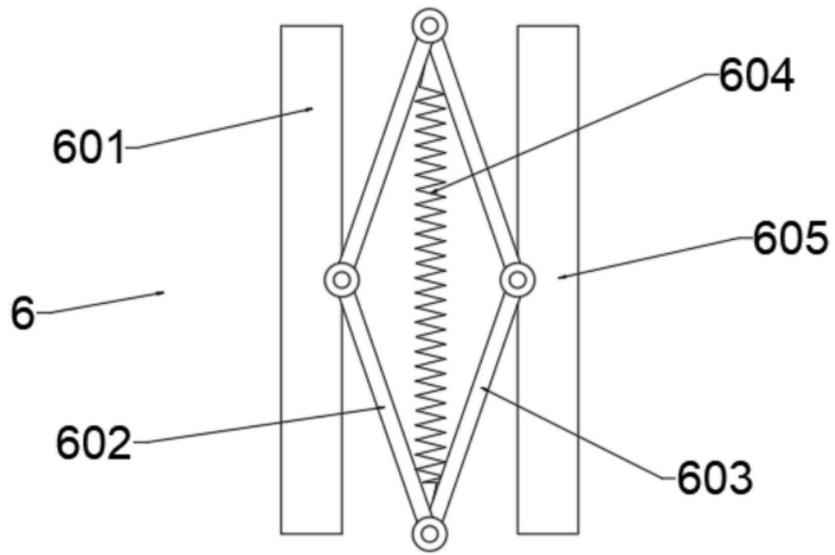


图3

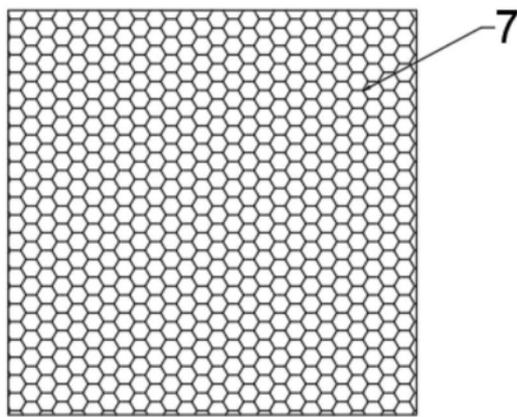


图4

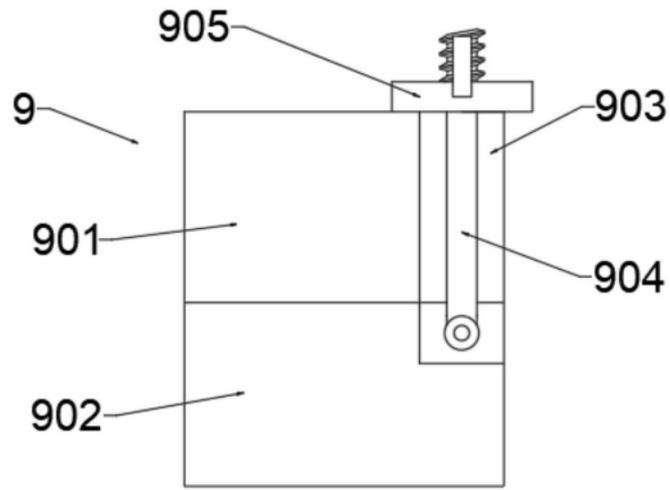


图5