



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210039894 U

(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201921065019.9

(22)申请日 2019.07.09

(73)专利权人 东莞大焱电器有限公司

地址 523000 广东省东莞市东坑镇东坑村
第三工业区

(72)发明人 许书硕 江昭志

(74)专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11394

代理人 李迪

(51) Int. Cl.

H01F 27/33(2006.01)

H01F 27/40(2006.01)

H01F 27/06(2006.01)

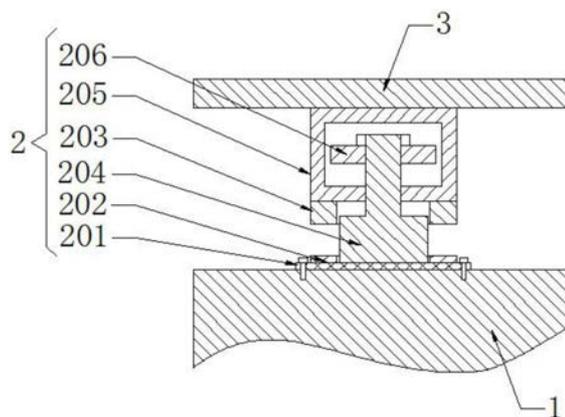
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种低噪音变压器

(57)摘要

本实用新型公开了一种低噪音变压器,包括变压器主体,所述变压器主体的顶面与均匀布置的若干个减震装置的底端固定连接,所述减震装置的顶端均与固定板固定连接,所述固定板靠近两端处焊接有倒L形结构的限位板,所述限位板靠近变压器主体的一侧面上开设有限位槽,所述限位槽与焊接于变压器主体两端处的限位块卡接。本实用新型中,当变压器主体振动时,通过限位板与限位块的配合,使得变压器主体的振动被局限在沿限位槽的方向,而变压器主体沿限位槽方向上的振动通过减震装置进行抑制和过滤,从而降低因变压器主体振动产生的噪音。



1. 一种低噪音变压器,包括变压器主体(1),其特征在于,所述变压器主体(1)的顶面与均匀布置的若干个减震装置(2)的底端固定连接,所述减震装置(2)的顶端均与固定板(3)固定连接,所述固定板(3)靠近两端处焊接有倒L形结构的限位板(4),所述限位板(4)靠近变压器主体(1)的一侧面上开设有限位槽(5),所述限位槽(5)与焊接于变压器主体(1)两端的限位块(6)卡接。

2. 根据权利要求1所述的一种低噪音变压器,其特征在于,所述减震装置(2)包括法兰(201)、磁环(202)、电磁铁(203)、顶杆(204)和气缸(205),所述法兰(201)通过螺栓与变压器主体(1)的顶面固定连接,所述顶杆(204)的底端与法兰(201)的顶面焊接,所述磁环(202)和电磁铁(203)均套设在顶杆(204)上,且磁环(202)位于法兰(201)的顶面,所述电磁铁(203)位于气缸(205)的底面。

3. 根据权利要求2所述的一种低噪音变压器,其特征在于,所述顶杆(204)的顶端延伸至气缸(205)的内部,且顶杆(204)的顶端与位于气缸(205)内部的活塞(206)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种低噪音变压器,其特征在于,所述活塞(206)的外壁与气缸(205)的内壁间隙配合,且顶杆(204)与气缸(205)密封配合。

5. 根据权利要求2所述的一种低噪音变压器,其特征在于,所述固定板(3)的底面安装有接近传感器(7),所述接近传感器(7)的信号输出端与电磁铁(203)的信号输入端电连接。

6. 根据权利要求2所述的一种低噪音变压器,其特征在于,所述电磁铁(203)通电后产生的磁场方向与磁环(202)产生的磁场方向相反,且磁环(202)的材质为永磁体。

7. 根据权利要求2所述的一种低噪音变压器,其特征在于,所述磁环(202)的顶面贴附有缓冲垫,且磁环(202)与电磁铁(203)之间的间距小于顶杆(204)的最大行程。

一种低噪音变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器领域,具体为一种低噪音变压器。

背景技术

[0002] 随着电力电网的快速发展,变压器已成为电力电网中较为常见的电能传递设备,实际工作中发现,当变压器长时间在潮湿环境下工作时,变压器内部绕组的绝缘性能会下降,一定程度上会影响变压器的稳定工作和安全使用,同时变压器在工作时还会产生振动,产生噪音污染,而长时间的振动也会影响变压器的使用寿命。

[0003] 为此,我们提出了一种低噪音变压器来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种低噪音变压器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种低噪音变压器,包括变压器主体,所述变压器主体的顶面与均匀布置的若干个减震装置的底端固定连接,所述减震装置的顶端均与固定板固定连接,所述固定板靠近两端处焊接有倒L形结构的限位板,所述限位板靠近变压器主体的一侧面上开设有限位槽,所述限位槽与焊接于变压器主体两端处的限位块卡接。

[0006] 优选的,所述减震装置包括法兰、磁环、电磁铁、顶杆和气缸,所述法兰通过螺栓与变压器主体的顶面固定连接,所述顶杆的底端与法兰的顶面焊接,所述磁环和电磁铁均套设在顶杆上,且磁环位于法兰的顶面,所述电磁铁位于气缸的底面。

[0007] 优选的,所述顶杆的顶端延伸至气缸的内部,且顶杆的顶端与位于气缸内部的活塞固定连接。

[0008] 优选的,所述活塞的外壁与气缸的内壁间隙配合,且顶杆与气缸密封配合。

[0009] 优选的,所述固定板的底面安装有接近传感器,所述接近传感器的信号输出端与电磁铁的信号输入端电连接。

[0010] 优选的,所述电磁铁通电后产生的磁场方向与磁环产生的磁场方向相反,且磁环的材质为永磁体。

[0011] 优选的,所述磁环的顶面贴附有缓冲垫,且磁环与电磁铁之间的间距小于顶杆的最大行程。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型中,当变压器主体振动时,通过限位板与限位块的配合,使得变压器主体的振动被局限在沿限位槽的方向,而变压器主体沿限位槽方向上的振动通过减震装置进行抑制和过滤,从而降低因变压器主体振动产生的噪音。

[0014] 2、本实用新型中,当变压器主体沿限位槽的方向振动时,由于法兰将顶杆与变压器主体连接,因此顶杆随变压器主体振动,致使位于气缸内部的活塞与气缸发生相对运动,

由于气缸内部处于密封状态,当活塞上下运动时,气体只能通过活塞与气缸内壁的配合处流动,以实现气缸内部的压力平衡,导致活塞206运动过程中受到较大的气体阻力,实现振动的过滤。

[0015] 3、本实用新型中,当变压器主体沿限位槽的方向振动时,变压器主体在向固定板移动的过程中被接近传感器检测到,并发送信号给电磁铁,使得电磁铁通电产生与磁环相斥的磁场,迫使法兰带动顶杆向下运动,抑制振动的发生

附图说明:

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,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他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的主视图;

[0018] 图2为图1中A-A处的剖视图;

[0019] 图3为本实用新型中限位板的侧视图。

[0020] 图中:1、变压器主体;2、减震装置;201、法兰;202、磁环;203、电磁铁;204、顶杆;205、气缸;206、活塞;3、固定板;4、限位板;5、限位槽;6、限位块;7、接近传感器。

具体实施方式:

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种实施例:一种低噪音变压器,包括变压器主体1,变压器主体1的顶面与均匀布置的若干个减震装置2的底端固定连接,减震装置2的顶端均与固定板3固定连接,固定板3靠近两端处焊接有倒L形结构的限位板4,限位板4靠近变压器主体1的一侧面上开设有限位槽5,限位槽5与焊接于变压器主体1两端处的限位块6卡接,通过限位板4与限位块6的配合,使得变压器主体1的振动被局限在沿限位槽5的方向,而变压器主体1沿限位槽5方向上的振动通过减震装置2进行抑制和过滤,阻碍变压器主体1振动。

[0023] 减震装置2包括法兰201、磁环202、电磁铁203、顶杆204和气缸205,法兰201通过螺栓与变压器主体1的顶面固定连接,顶杆204的底端与法兰201的顶面焊接,磁环202和电磁铁203均套设在顶杆204上,且磁环202位于法兰201的顶面,电磁铁203位于气缸205的底面,顶杆204的顶端延伸至气缸205的内部,且顶杆204的顶端与位于气缸205内部的活塞206固定连接,活塞206的外壁与气缸205的内壁间隙配合,且顶杆204与气缸205密封配合,固定板3的底面安装有接近传感器7(型号:IFR203),接近传感器7的信号输出端与电磁铁203的信号输入端电连接,电磁铁203通电后产生的磁场方向与磁环202产生的磁场方向相反,且磁环202的材质为永磁体,磁环202的顶面贴附有缓冲垫,且磁环202与电磁铁203之间的间距小于顶杆204的最大行程,当变压器主体1沿限位槽5的方向振动时,由于法兰201将顶杆204

与变压器主体1连接,因此顶杆204随变压器主体1振动,致使位于气缸205内部的活塞206与气缸205发生相对运动,由于气缸205内部处于密封状态,当活塞206上下运动时,气体只能通过活塞206与气缸205内壁的配合处流动,以实现气缸205内部的压力平衡,导致活塞206运动过程中受到较大的气体阻力,实现振动的过滤,同时,变压器主体1在向固定板3移动的过程中被接近传感器7检测到,并发送信号给电磁铁203,使得电磁铁203通电产生与磁环202相斥的磁场,迫使法兰201带动顶杆204向下运动,从而抑制振动的发生。

[0024] 工作原理:变压器主体1振动时,通过限位板4与限位块6的配合,使得变压器主体1的振动被局限在沿限位槽5的方向,而变压器主体1沿限位槽5方向上的振动通过减震装置2进行抑制和过滤,当变压器主体1沿限位槽5的方向振动时,由于法兰201将顶杆204与变压器主体1连接,因此顶杆204随变压器主体1振动,致使位于气缸205内部的活塞206与气缸205发生相对运动,由于气缸205内部处于密封状态,当活塞206上下运动时,气体只能通过活塞206与气缸205内壁的配合处流动,以实现气缸205内部的压力平衡,导致活塞206运动过程中受到较大的气体阻力,实现振动的过滤,同时,变压器主体1在向固定板3移动的过程中被接近传感器7检测到,并发送信号给电磁铁203,使得电磁铁203通电产生与磁环202相斥的磁场,迫使法兰201带动顶杆204向下运动,抑制振动的发生。

[0025] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

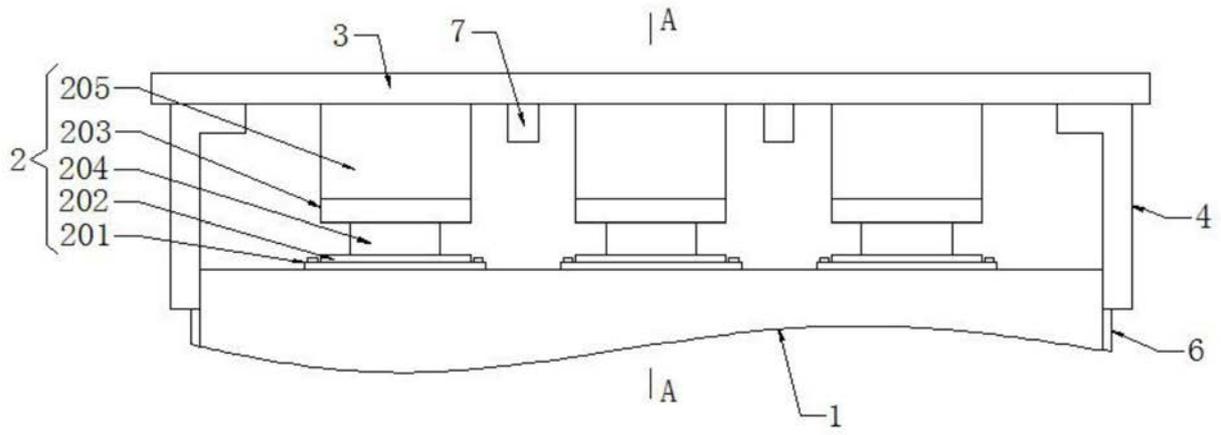


图1

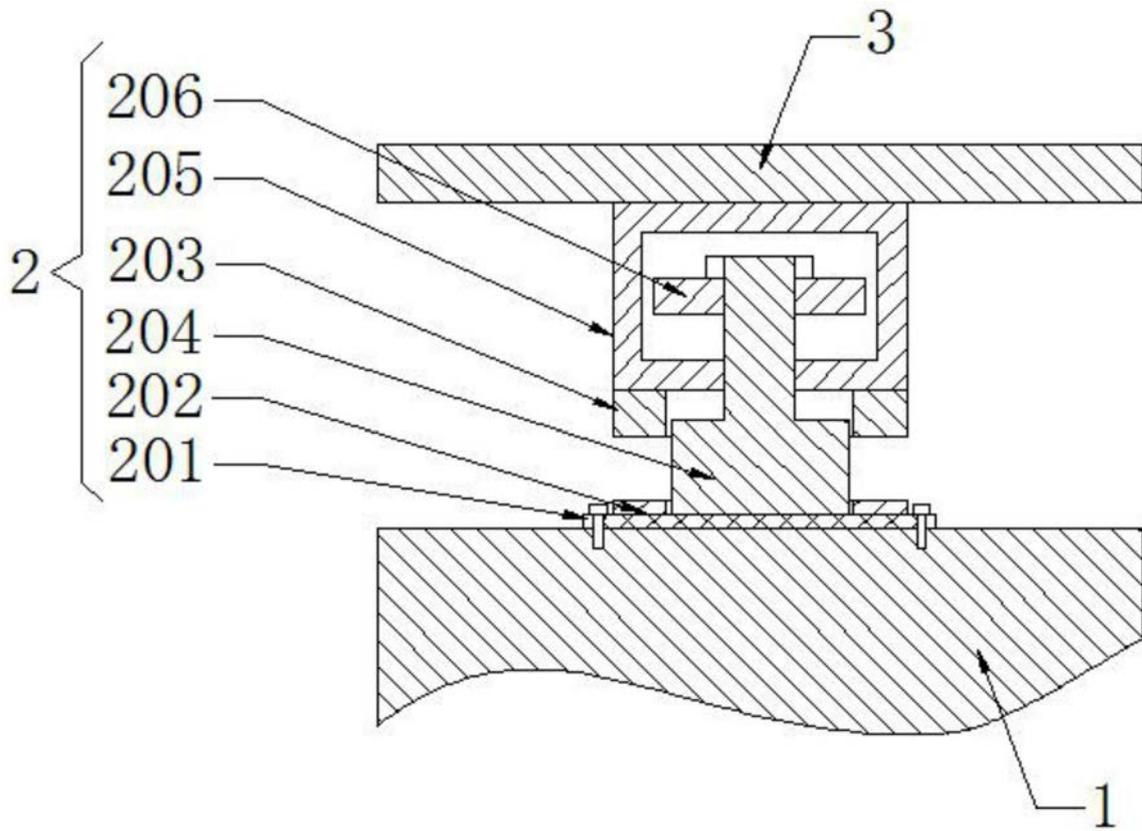


图2

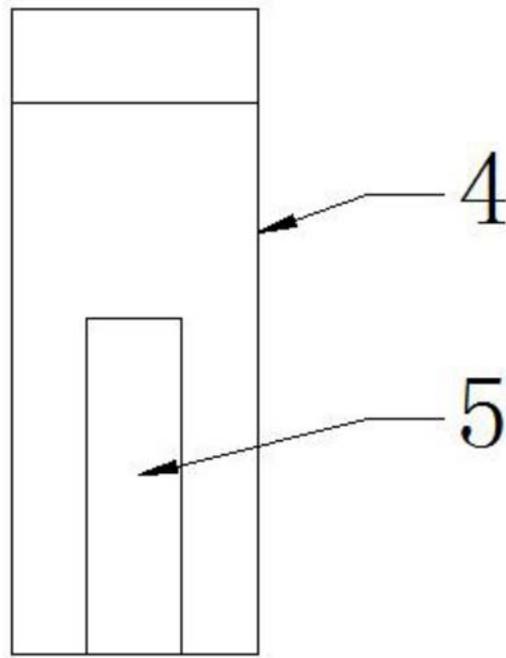


图3