(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 210535447 U
(45)授权公告日 2020.05.15

(21)申请号 201921453123.5

(22)申请日 2019.09.03

(73)专利权人 杭州冠通新型材料有限公司
地址 311200 浙江省杭州市萧山区萧山经济技术开发区红垦农场垦辉六路55号

(72)发明人 沈立

(74)专利代理机构 杭州橙知果专利代理事务所（特殊普通合伙）33261
代理人 林伟

(51)Int.Cl.
H01F 27/02(2006.01)
H01F 27/33(2006.01)
H01F 27/23(2006.01)
H01F 27/06(2006.01)

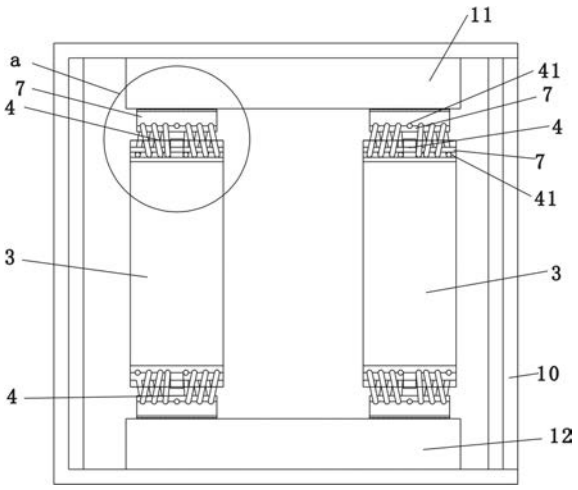
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种变压器减振结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种变压器减振结构，包括设置于变压器壳体内的连接定位线圈组件与变压器壳体或底座的减振缓冲体，作为改进，所述的减振缓冲体包括多个环状或/和至少一段螺旋状的弹性体、固定弹性体的上、下固定板，所述的减振缓冲体轴心为横向设置，所述的上和下固定板上相应处设有安装容纳减振缓冲体、排列设置的安装孔、安装槽或孔槽的结合，所述的减振缓冲体外侧包裹有罩体。本实用新型减振缓冲体外侧包裹有罩体，环状或/和螺旋状的弹性减振缓冲体能保护线圈绕组和绕组铁芯，横向设置的减振缓冲体减振效果，要明显优于现有的弹簧减振结构，罩体可吸收隔离减振缓冲体泄力过程产生的振动及噪音，同时可有效防止汇出落入减振缓冲体上。



CN 210535447 U

1.一种变压器减振结构，包括设置于变压器壳体内的连接定位线圈组件与变压器壳体或底座的减振缓冲体，其特征在于：所述的减振缓冲体包括多个环状或/和至少一段螺旋状的弹性体、固定弹性体的上、下固定板，所述的减振缓冲体轴心为横向设置，所述的上和下固定板上相应处设有安装容纳减振缓冲体、排列设置的安装孔、安装槽或孔槽的结合，所述的减振缓冲体外侧包裹有罩体。

2.如权利要求1所述的变压器减振结构，其特征在于：所述的罩体上位于弹性体的形变方向预设有波纹部。

3.如权利要求1或2所述的变压器减振结构，其特征在于：所述的罩体上部或/和下部设有安装口。

4.如权利要求3所述的变压器减振结构，其特征在于：所述的罩体为弹性罩体。

5.如权利要求1所述的变压器减振结构，其特征在于：至少两根弹性金属丝拧成一股，一股构成减振缓冲体的环状或螺旋状。

6.如权利要求1或5所述的变压器减振结构，其特征在于：至少两根弹性金属丝拧成一股，多股构成减振缓冲体的环状或螺旋状。

7.如权利要求1所述的变压器减振结构，其特征在于：所述的安装孔与减振缓冲体的截面轮廓相适应。

8.如权利要求1所述的变压器减振结构，其特征在于：所述的上或/和下固定板与线圈组件相应端配合处包括至少一个穿过减振缓冲体内部、与上、下固定板或/和线圈组件相应端配合的夹持板，所述的夹持板与上或/和下固定板相应处之间、或/和线圈组件相应端配合相应处之间设有分别设有安装槽，相应处的安装槽相配合构成容纳减振缓冲体的安装孔。

9.如权利要求1或8所述的变压器减振结构，其特征在于：至少两个变压器减振结构的相应的固定板固定设置于一槽型支撑架的槽内。

一种变压器减振结构

技术领域

[0001] 本实用新型公开了一种用变压器的减振机构。

背景技术

[0002] 变压器噪声强度会持续损害人的身体健康，影响人们的睡眠，同时会影响供电设备的正常运行。其中最为突显的就是振动产生的噪音，且由于搬运或者地震获取其他的外部引起的振动时，变压器内部相应的部件如线圈绕组、铁芯因为质量大，容易因为惯性随着振动而被振坏。

[0003] 另外，现有的减振结构的减振缓冲体通常裸露设置，减振缓冲体的弹性体通常为钢丝绳拧成，容易累积灰尘，不易清理，累积的灰尘腐蚀相关元件，承载线圈缓冲泄力时，噪音较大。

发明内容

[0004] 本实用新型为解决现有变压器相应部件在使用中，随振动而容易损坏和噪音问题的问题，提供一种结构合理，减少降低振动，减少噪音、防尘的变压器减振结构。

[0005] 本实用新型解决现有问题的技术方案是：一种变压器减振结构，包括设置于变压器壳体内的连接定位线圈组件与变压器壳体或底座的减振缓冲体，作为改进，所述的减振缓冲体包括多个环状或/和至少一段螺旋状的弹性体、固定弹性体的上、下固定板，所述的减振缓冲体轴心为横向设置，所述的上和下固定板上相应处设有安装容纳减振缓冲体、排列设置的安装孔、安装槽或孔槽的结合，所述的减振缓冲体外侧包裹有罩体。

[0006] 作为进一步改进，所述的罩体上位于弹性体的形变方向预设有波纹部。

[0007] 作为进一步改进，所述的罩体上部或/和下部设有安装口。

[0008] 作为进一步改进，所述的罩体为弹性罩体。

[0009] 作为进一步改进，至少两根弹性金属丝拧成一股，一股构成减振缓冲体的环状或螺旋状。

[0010] 作为进一步改进，至少两根弹性金属丝拧成一股，多股构成减振缓冲体的环状或螺旋状。

[0011] 作为进一步改进，所述的安装孔与减振缓冲体的截面轮廓相适应。

[0012] 作为进一步改进，所述的上或/和下固定板与线圈组件相应端配合处包括至少一个穿过减振缓冲体内部、与上、下固定板或/和线圈组件相应端配合的夹持板，所述的夹持板与上或/和下固定板相应处之间、或/和线圈组件相应端配合相应处之间设有分别设有安装槽，相应处的安装槽相配合构成容纳减振缓冲体的安装孔。

[0013] 作为进一步改进，所述的上或下固定板的其中一固定板外侧设有减振垫，所述的另一固定板固定设置于一槽型支撑架的槽内。

[0014] 作为进一步改进，至少两个变压器减振结构的相应的固定板固定设置于一槽型支撑架的槽内。

[0015] 本实用新型与现有技术相比较，在变压器壳体内的上或/和下固定板与线圈绕组相应端设有减振缓冲体，减振缓冲体外侧包裹有罩体，环状或/和螺旋状的弹性减振缓冲体横向设置于相应的固定板与绕组线圈之间，能吸收横向或纵向的振动，保护线圈绕组和绕组铁芯，防止变压器损坏，横向设置的减振缓冲体减振效果，要明显优于现有的弹簧减振结构，罩体可吸收隔离减振缓冲体泄力过程产生的振动及噪音，同时可有效防止汇出落入减振缓冲体上。其有益效果是本实用新型减振更为平稳，减振降噪效果较佳。本实用新型结构，全环境适应，耐盐雾、霉菌、潮湿、臭氧、油脂、日照、核辐射、尘埃和各种有机溶剂的腐蚀。多向弹性变形，通用性强、安装方便、寿命长(与设备同寿命)，本实用新型安装简单，可基础支承，横向和纵向侧悬挂、450斜支承、顶悬吊等。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0017] 图2是减振缓冲体安装罩体的示意图。

[0018] 图3是减振缓冲体侧视图。

[0019] 图4是本实用新型减振垫的仰视图。

[0020] 图5是本实用新型减振垫的侧视剖视图。

[0021] 图6是罩体的示意图。

具体实施方式

[0022] 参见图1-6，本实施案例包括设置于变压器壳体10内的上、下固定座11、12，上、下固定座11、12之间的线圈绕组3、绕组铁芯，线圈绕组3与上、下固定座11、12之间设有减振缓冲体4，减振缓冲体4包括多个环状或/和至少一段螺旋状的弹性体42、固定弹性体42的上、下固定板1、2，所述的减振缓冲体4轴心为横向设置，所述的上和下固定板1、2上相应处设有安装容纳减振缓冲体4、排列设置的安装孔41、安装槽或孔槽的结合，所述的上或/和下固定板1、2外侧还设有减振垫5。上述的横向设置为与所承载力的方向垂直的方向。减振缓冲体4外侧包裹有罩体6，罩体6上部或/和下部设有安装口62，本实施案例中，为了便于安装，罩体6上、下均设有安装口62，便于快速的将罩体6套设于减振缓冲体4上。罩体6为弹性罩体。罩体6可有效的防止灰尘落入，避免灰尘腐蚀。

[0023] 罩体6上全部或者一部分设有波纹部61，在减振缓冲4体发生形变时，波纹部61可。罩体6可仅仅套设于减振缓冲体4的螺旋状弹性体上，也可以套设于整个减振缓冲体4外侧。

[0024] 减振垫5为弹性减振垫，所述的减振垫5与上固定板1或下固定板2配合处，设有容纳上或下固定板相应处的安装容纳槽51，所述的减振垫5底部均布有多个支撑垫52。减振垫5底部所设的多个支撑垫52之间设有空隙，该空隙可用于减振垫在安装时发生弹性形变时，容纳填充形变的部位。

[0025] 可作为优选，支撑垫52可以为弹性吸盘状，弹性吸盘装更容易抓紧底座或者变压器壳体的相应处。

[0026] 为了便于控制减振缓冲体4的弹性和缓冲性能，至少两根弹性金属丝拧成一股，一股构成减振缓冲体4的环状或螺旋状，这样可控制弹性金属丝的数量来控制减振缓冲体4的弹性硬度。作为优选，至少两根弹性金属丝拧成一股，多股构成减振缓冲体4的环状或螺旋

状。本实施案例中，减振缓冲体4为螺旋状。减振缓冲体4可直接采用现有的钢丝绳。弹性金属丝拧绕如钢丝绳构成的减振缓冲体4，钢丝绳缆绳结合缠绕而成，拥有软化型非线性刚度特性，最大动变形占弹性体有效空间可达70%以上；干摩擦滞后阻尼和优秀的环境适应性，在标准规定的正常外激励下的动力放大因子不大于3。

[0027] 上或/和下固定板1、2与线圈绕组3相应端设置减振缓冲体4、使其具有较大的动变形空间，能够承受任意方向上的剧烈冲击从而起到保护设备的作用。

[0028] 其中，安装孔41与减振缓冲体4的截面轮廓相适应。

[0029] 作为进一步改进，所述的上固定板1或/和下固定板2与线圈组件3相应端配合处包括至少一个穿过减振缓冲体4内部、与上、下固定板1、2或/和线圈组件相应端配合的夹持板7，所述的夹持板7与上或/和下固定板1、2相应处之间、或/和线圈组件3相应端配合相应处之间设有分别设有安装槽，相应处的安装槽相配合构成容纳弹性体42的安装孔41。本实施案例中上、下固定板1、2均设有相应夹板7，上、下固定板1、2与相应的夹板相应处之间圈组件3相应端配合相应处之间设有分别设有安装槽，相应处的安装槽相配合构成容纳弹性体42的安装孔41。

[0030] 其中，上固定板1或下固定板2的其中一固定板外侧可设置减振垫5，所述的另一固定板固定设置于一槽型支撑架8的槽内。至少两个变压器减振结构的相应的固定板固定设置于一槽型支撑架8的槽内。本实施案例中，两个减震缓冲体4的上固定板1安装于槽型支撑架8的槽内，下固定板2底部设有减振垫5。

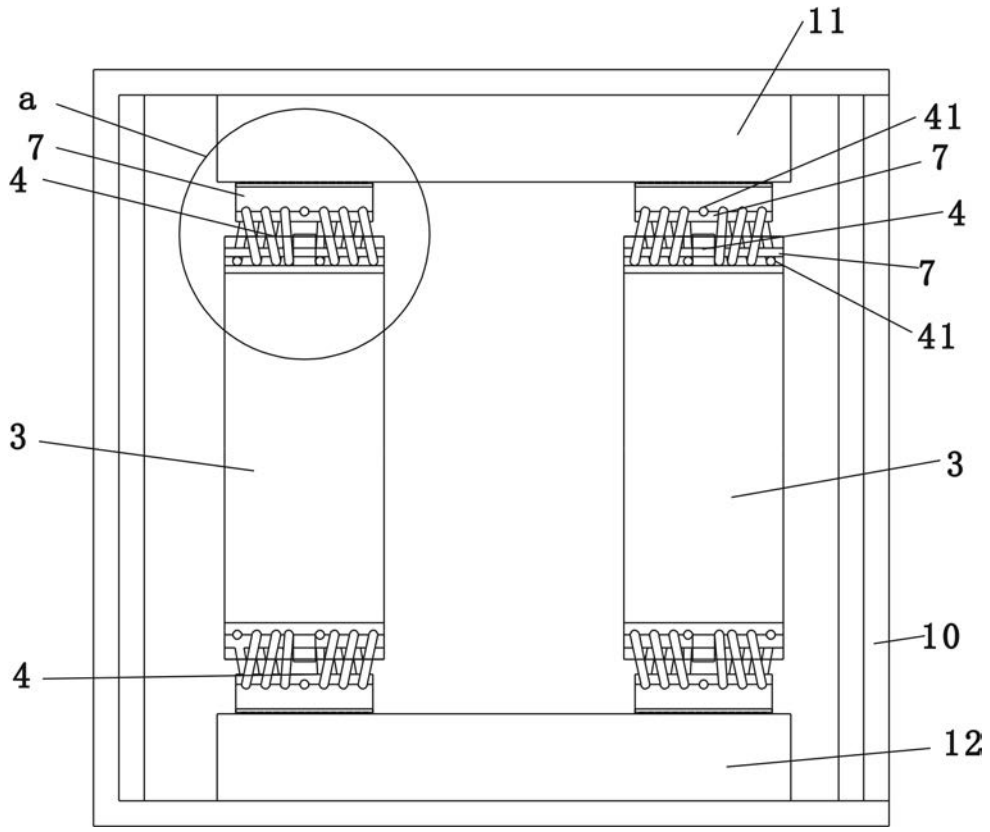


图1

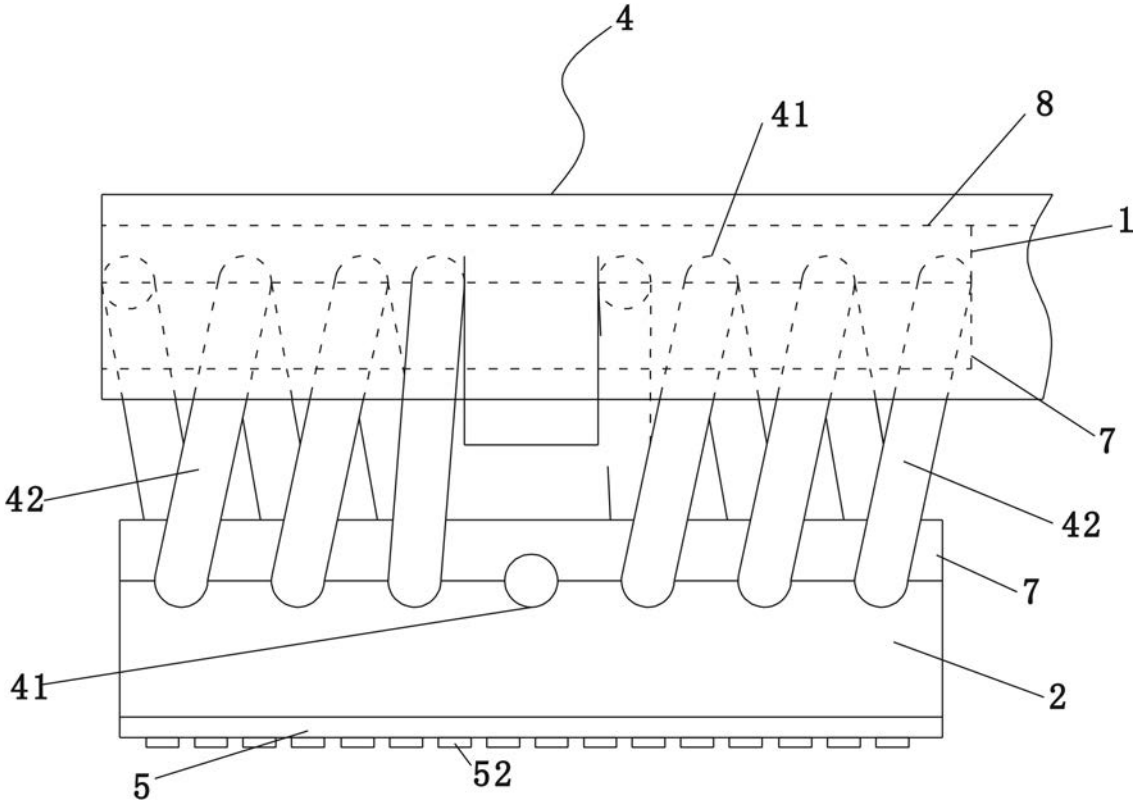


图2

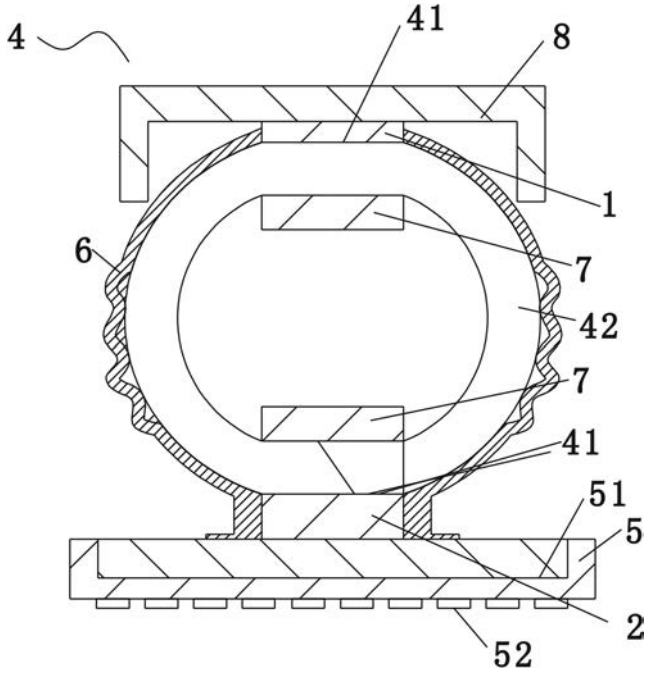


图3

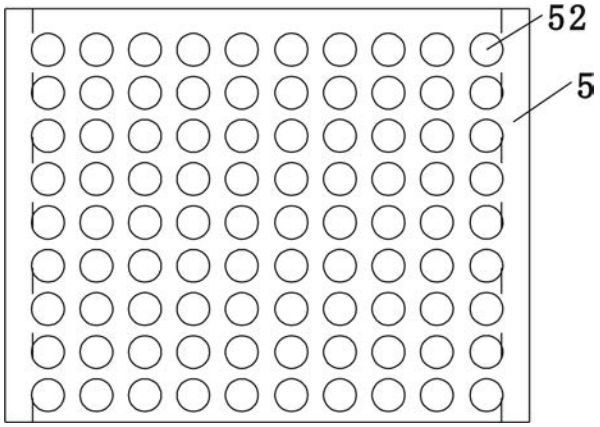


图4

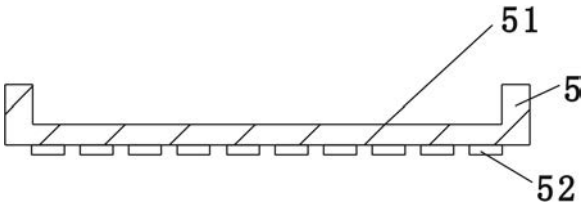


图5

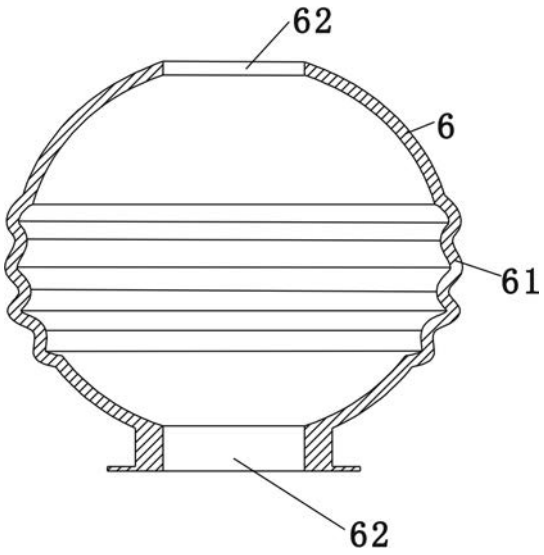


图6