



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218826592 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 07

(21) 申请号 202223144169.3

(22) 申请日 2022.11.25

(73) 专利权人 湖北华耀达电气有限公司

地址 437000 湖北省咸宁市咸安区横沟镇
群力机械产业园

(72) 发明人 王磊 张水桥 石熨 毛家立

(74) 专利代理机构 郑州银河专利代理有限公司
41158

专利代理师 姚小静

(51) Int.Cl.

H01F 27/33 (2006.01)

H01F 27/06 (2006.01)

F16F 15/02 (2006.01)

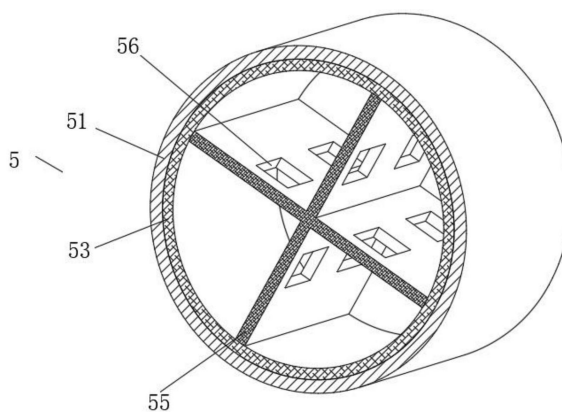
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种低噪音的干式变压器

(57) 摘要

本实用新型涉及干式变压器技术领域,且公开了一种低噪音的干式变压器,包括降噪壳体和干式变压器本体,干式变压器本体设置在降噪壳体的内部;通风降噪筒,多个通风降噪筒分别设置在降噪壳体两侧,通风降噪筒包括起到降噪作用的十字挡片和吸音筒体。该低噪音的干式变压器,十字挡片和吸音筒体中心处填充有带若干空隙吸音材料层,吸音材料层所在空腔与十字挡片筒腔连通,当气流从吸音筒体内经过,产生的声音会传入十字挡片和吸音筒体表面时,声能一部分被反射,另一部分穿透材料进行吸音材料层中心空隙中,不断摩擦,由声能转化成热能,声能被损耗,即声音被材料吸收,起到降噪的作用。



1. 一种低噪音的干式变压器,包括降噪壳体(1)和干式变压器本体(2),其特征在于,干式变压器本体(2)设置在降噪壳体(1)的内部;

通风降噪筒(5),多个通风降噪筒(5)分别设置在降噪壳体(1)两侧,通风降噪筒(5)包括起到降噪作用的十字挡片(53)和吸音筒体(55);

通风降噪筒(5)还包括起到防护作用的外筒体(51)和防护网(54)。

2. 根据权利要求1所述的低噪音的干式变压器,其特征在于,所述降噪壳体(1)包括防潮板层(11)、第一隔音层(12)、第二隔音层(13)和连接孔(14)。

3. 根据权利要求2所述的低噪音的干式变压器,其特征在于,所述防潮板层(11)的内表面与第一隔音层(12)的外表面固定,第一隔音层(12)的内表面与第二隔音层(13)的外表面固定。

4. 根据权利要求2所述的低噪音的干式变压器,其特征在于,所述防潮板层(11)位于最外层,多个连接孔(14)分别开设在降噪壳体(1)的两侧。

5. 根据权利要求1所述的低噪音的干式变压器,其特征在于,所述通风降噪筒(5)还包括连接圈(52),并且连接圈(52)上开设有外螺纹。

6. 根据权利要求1所述的低噪音的干式变压器,其特征在于,所述干式变压器本体(2)的顶部与降噪壳体(1)的内顶壁固定,干式变压器本体(2)的底部与降噪壳体(1)的内底壁固定。

7. 根据权利要求1所述的低噪音的干式变压器,其特征在于,所述十字挡片(53)固定在吸音筒体(55)的内表面,十字挡片(53)上开设有多个通孔(56)。

8. 根据权利要求1所述的低噪音的干式变压器,其特征在于,所述吸音筒体(55)的外表面与外筒体(51)的内表面固定,吸音筒体(55)的内部固定有防护网(54)。

一种低噪音的干式变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及干式变压器技术领域,具体为一种低噪音的干式变压器。

背景技术

[0002] 现在国内外干式变压器主要有环氧树脂包封式的和敞开式的两大类,环氧树脂干式变压器运行噪音基本在65~70dB左右,敞开卷铁芯变压器的噪音跟卷绕紧密程度相关,卷绕紧密的可以做到55分贝以下(工艺要求较高),卷绕不紧时会达70分贝以上。

[0003] 干式变压器都安装在室内,比如居民区、办公大楼、有人值守变电所等,这些地方都需要相对安静的环境,为人们提供舒适的休息和安静的工作场所。而70dB左右的持续噪音会给大脑造成压迫,让人觉得紧张不安,难以入睡,也会让人分心,不能全身心的投入工作,从而可能会影响人们的身心健康。

实用新型内容

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

[0005] 本申请实施例采用下述技术方案:

[0006] 一种低噪音的干式变压器,包括降噪壳体和干式变压器本体,干式变压器本体设置在降噪壳体的内部;

[0007] 通风降噪筒,多个通风降噪筒分别设置在降噪壳体两侧,通风降噪筒包括起到降噪作用的十字挡片和吸音筒体;

[0008] 通风降噪筒还包括起到防护作用的外筒体和防护网。

[0009] 进一步的,所述降噪壳体包括防潮板层、第一隔音层、第二隔音层和连接孔。

[0010] 进一步的,所述防潮板层的内表面与第一隔音层的外表面固定,第一隔音层的内表面与第二隔音层的外表面固定。

[0011] 进一步的,所述防潮板层位于最外层,多个连接孔分别开设在降噪壳体的两侧。

[0012] 进一步的,所述通风降噪筒还包括连接圈,并且连接圈上开设有外螺纹。

[0013] 进一步的,所述干式变压器本体的顶部与降噪壳体的内顶壁固定,干式变压器本体的底部与降噪壳体的内底壁固定。

[0014] 进一步的,所述十字挡片固定在吸音筒体的内表面,十字挡片上开设有多个通孔。

[0015] 进一步的,所述吸音筒体的外表面与外筒体的内表面固定,吸音筒体的内部固定有防护网。

[0016] 本申请实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果:

[0017] 其一,在使用时,十字挡片和吸音筒体中心处填充有带若干空隙吸音材料层,吸音材料层所在空腔与十字挡片筒腔连通,当气流从吸音筒体内经过,产生的声音会传入十字挡片和吸音筒体表面时,声能一部分被反射,另一部分穿透材料进行吸音材料层中心空隙中,不断摩擦,由声能转化成热能,声能被损耗,即声音被材料吸收,起到降噪的作用。

[0018] 其二,在使用时,阻尼减震器可以对干式变压器本体起到减震的作用,能保证干式变压器本体在工作时产生的震动程度能被降低,以此减轻震动时产生的噪音。

附图说明

[0019] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0020] 图1为本实用新型的低噪音的干式变压器的内部结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的低噪音的干式变压器的外筒体的立体结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的低噪音的干式变压器的外筒体的截面结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的低噪音的干式变压器的降噪壳体的截面结构示意图。

[0024] 图中:1、降噪壳体;11、防潮板层;12、第一隔音层;13、第二隔音层;14、连接孔;2、干式变压器本体;3、阻尼减震器;4、支撑板;5、通风降噪筒;51、外筒体;52、连接圈;53、十字挡片;54、防护网;55、吸音筒体;56、通孔。

具体实施方式

[0025] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请具体实施例及相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0026] 以下结合附图,详细说明本申请各实施例提供的技术方案。

[0027] 实施例1:请参阅图1-4,一种低噪音的干式变压器;包括降噪壳体1和干式变压器本体2,降噪壳体1的前侧通过铰轴铰接有可开关的柜门,干式变压器本体2设置在降噪壳体1的内部,降噪壳体1的底部固定有四个阻尼减震器3,阻尼减震器3的底部固定有支撑板4,阻尼减震器3可以对干式变压器本体2起到减震的作用,能保证干式变压器本体2在工作时产生的震动程度能被降低,以此减轻震动时产生的噪音;

[0028] 通风降噪筒5,多个通风降噪筒5分别设置在降噪壳体1两侧,通风降噪筒5包括起到降噪作用的十字挡片53和吸音筒体55;

[0029] 通风降噪筒5还包括起到防护作用的外筒体51和防护网54。

[0030] 降噪壳体1包括防潮板层11、第一隔音层12、第二隔音层13和连接孔14。

[0031] 防潮板层11的内表面与第一隔音层12的外表面固定,第一隔音层12的内表面与第二隔音层13的外表面固定。

[0032] 第一隔音层12是由保温棉材料制成的,第一隔音层12是由木质吸音板材料制成的。

[0033] 防潮板层11位于最外层,多个连接孔14分别开设在降噪壳体1的两侧,连接孔14的数量为四个,连接孔14的内表面开设有与连接圈52上外螺纹相适配的内螺纹。

[0034] 干式变压器本体2的顶部与降噪壳体1的内顶壁固定,干式变压器本体2的底部与降噪壳体1的内底壁固定。

[0035] 十字挡片53固定在吸音筒体55的内表面,十字挡片53上开设有多个通孔56,通风降噪筒5还包括连接圈52,并且连接圈52上开设外螺纹,连接圈52固定在吸音筒体55上,

可以将吸音筒体55通过连接圈52螺纹连接在降噪壳体1上的连接孔14中。

[0036] 吸音筒体55的外表面与外筒体51的内表面固定,吸音筒体55的内部固定有防护网54。

[0037] 工作原理:十字挡片53和吸音筒体55中心处填充有带若干空隙吸音材料层,吸音材料层所在空腔与十字挡片53筒腔连通,当气流从吸音筒体55内经过,产生的声音会传入十字挡片53和吸音筒体55表面时,声能一部分被反射,另一部分穿透材料进行吸音材料层中心空隙中,不断摩擦,由声能转化成热能,声能被损耗,即声音被材料吸收,起到降噪的作用。

[0038] 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。

[0039] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

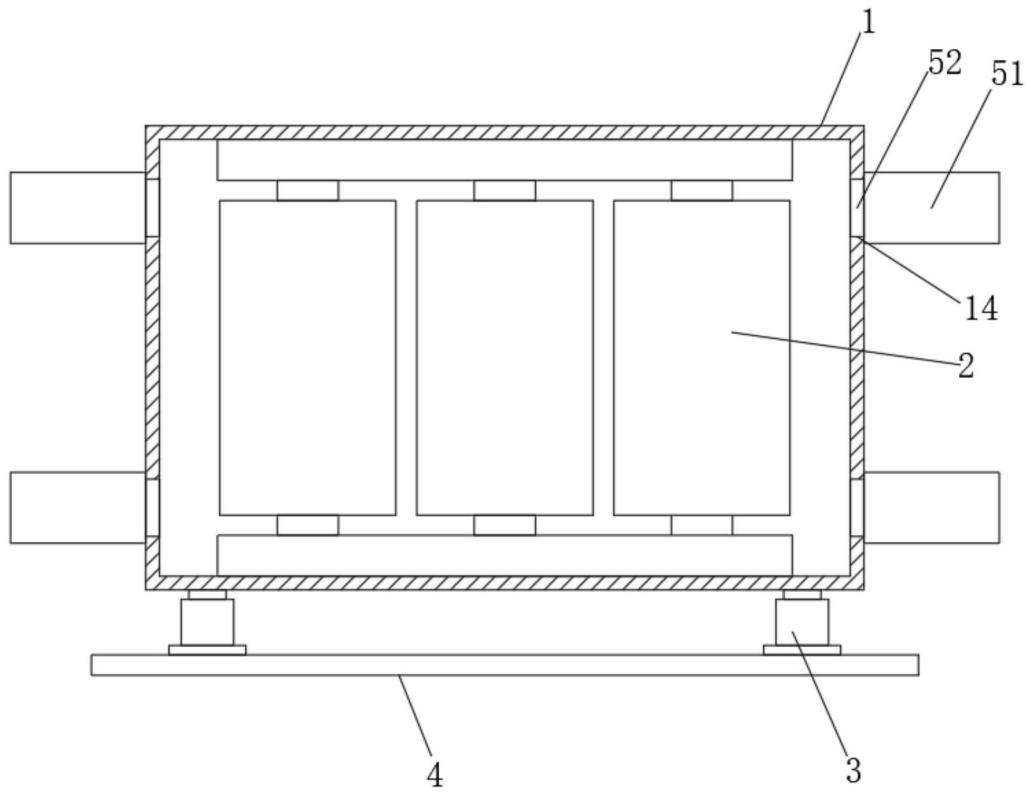


图1

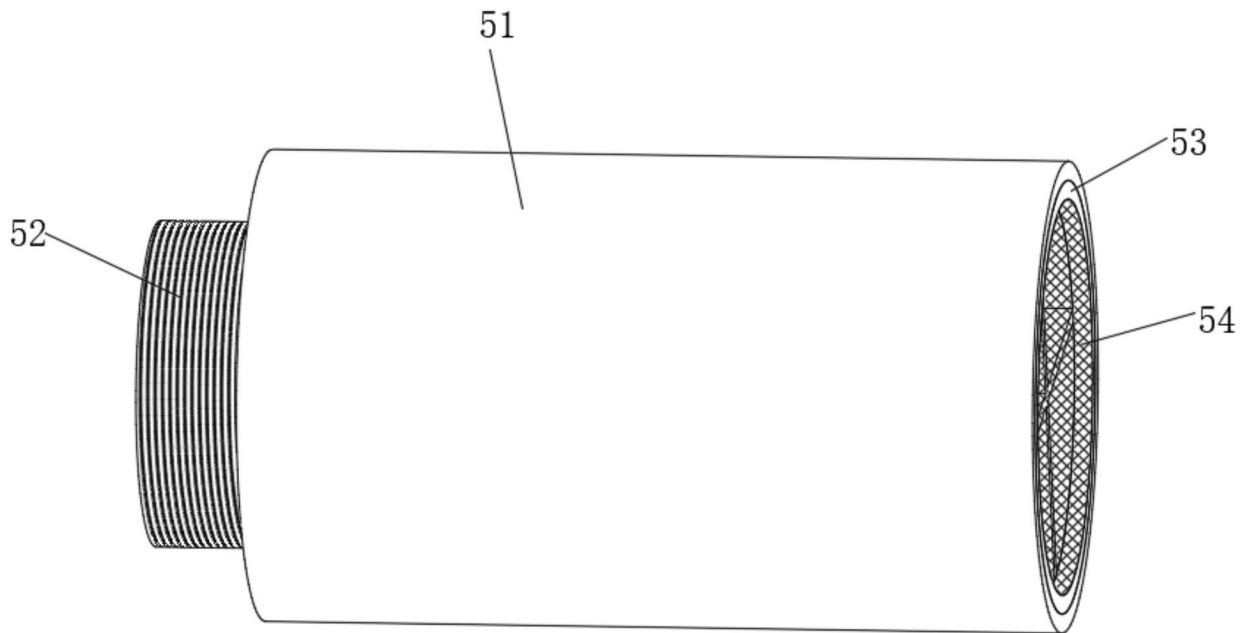


图2

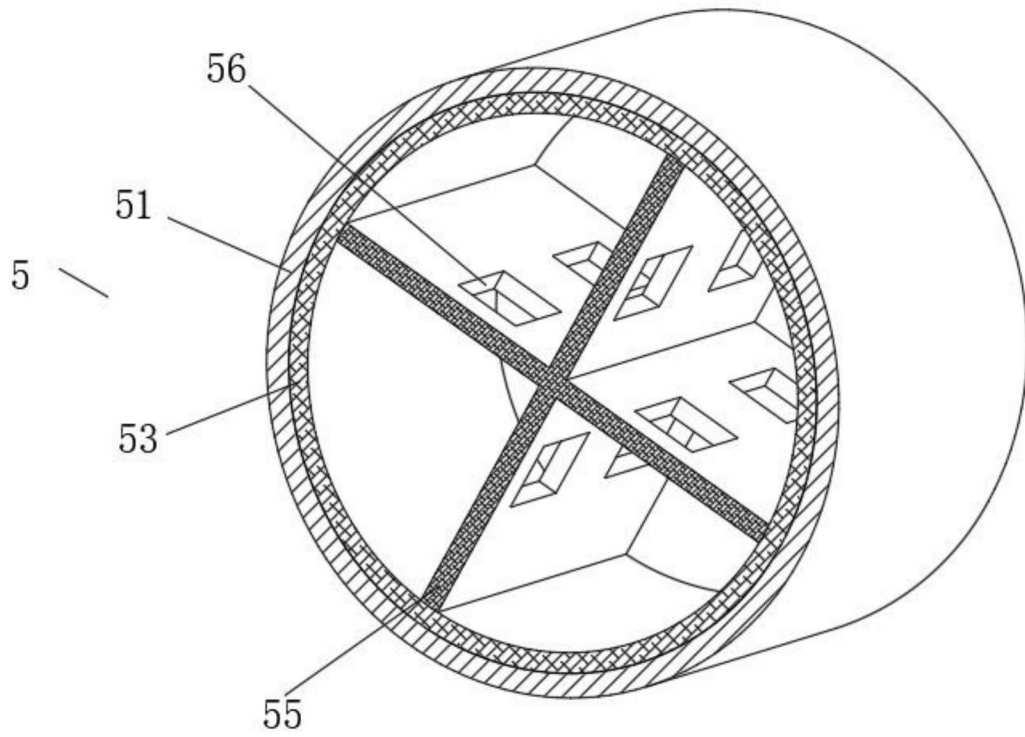


图3

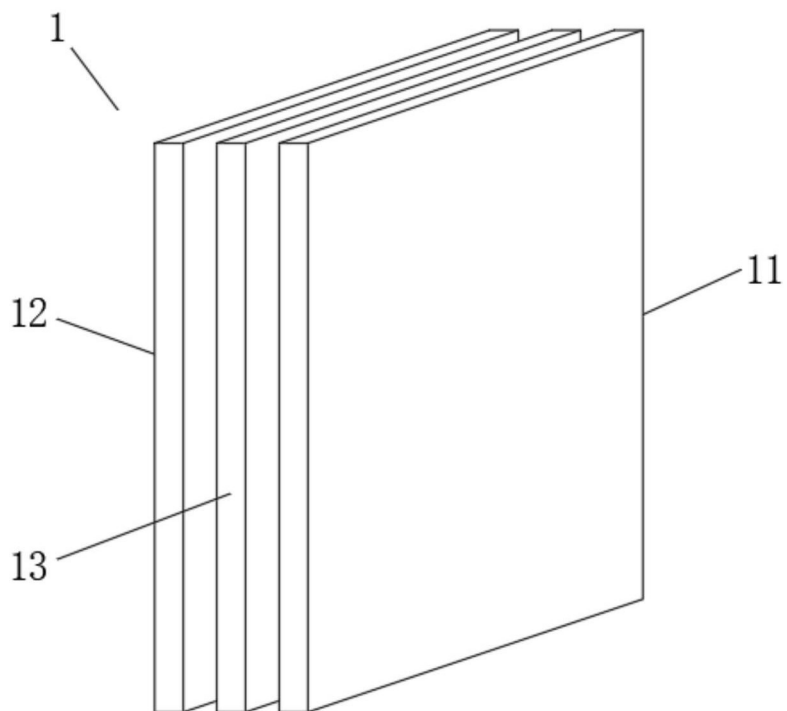


图4