(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218214891 U
(45)授权公告日 2023.01.03

(21)申请号 202221882243.9

(22)申请日 2022.07.21

(73)专利权人 南阳市瑞光变压器有限公司
地址 473000 河南省南阳市卧龙区石桥镇汉槐西街

(72)发明人 陈淑娟 徐学文 周特乐

(74)专利代理机构 郑州中科鼎佳专利代理事务所(特殊普通合伙) 41151
专利代理师 李路平

(51)Int.Cl.
H01F 27/06(2006.01)
F16F 15/067(2006.01)

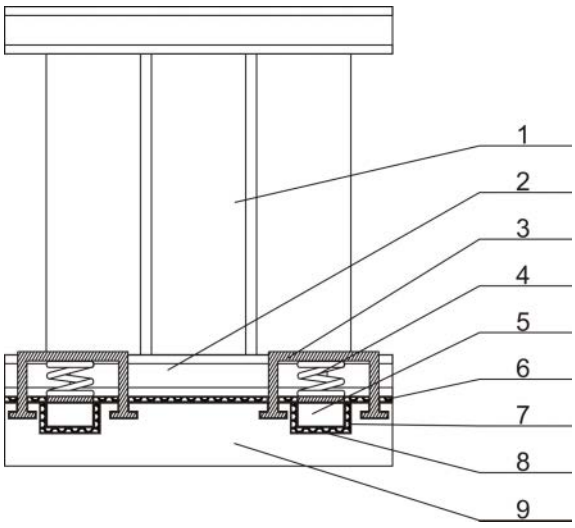
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种干式变压器抗震支撑机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种干式变压器抗震支撑机构,底座上部面设有与干式变压器底部的支座相适配的凹槽,凹槽内壁设有用于对干式变压器进行缓冲防护的缓冲垫,凹槽上部固定安装有用于对凹槽内的支座进行限位卡挡的下压件,下压件下部设有用于对凹槽内的支座进行中减震防护的抗震机构,抗震机构包括高压弹簧和压板,下压件下部设有位于支座上部的压板,下压件与压板之间通过高压弹簧固定连接;本实用新型不仅可利用抗震机构及缓冲垫实现对干式变压器的减震缓冲保护,而且在长时间的使用过程中能够始终保证干式变压器始终水平稳定的安装状态,为干式变压器的使用安全提供了有力保障。



CN 218214891 U

1.一种干式变压器抗震支撑机构,包括底座(9),干式变压器(1)安装在底座(9)上部,其特征在于:底座(9)上部面设有与干式变压器(1)底部的支座(5)相适配的凹槽(8),凹槽(8)内壁设有用于对干式变压器进行缓冲防护的缓冲垫(7),凹槽(8)上部固定安装有用于对凹槽(8)内的支座(5)进行限位卡挡的下压件(3),下压件(3)下部设有用于对凹槽(8)内的支座(5)进行中减震防护的抗震机构(4),抗震机构(4)包括高压弹簧(12)和压板(14),下压件(3)下部设有位于支座(5)上部的压板(14),下压件(3)与压板(14)之间通过高压弹簧(12)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种干式变压器抗震支撑机构,其特征在于:下压件(3)包括顶板(10)和倒T型板(11),顶板(10)下端面两侧均设有倒T型板(11),抗震机构(4)安装在顶板(10)下端面,顶板(10)下端面两侧的倒T型板(11)分别固定安装在底座(9)上的凹槽(8)两侧。

3.根据权利要求2所述的一种干式变压器抗震支撑机构,其特征在于:凹槽(8)两侧均设有与倒T型板(11)相适配的倒T型卡槽(16),倒T型卡槽(16)的外端为敞口结构。

4.根据权利要求3所述的一种干式变压器抗震支撑机构,其特征在于:底座(9)上端面设有贯穿倒T型卡槽(16)的螺孔(17),倒T型板(11)上设有与螺孔(17)相对应的通孔(15),下压件(3)通过两侧的倒T型板(11)卡放入相对应的倒T型卡槽(16)内,并通过螺丝(13)穿过通孔(15)与螺孔(17)螺纹连接。

5.根据权利要求1所述的一种干式变压器抗震支撑机构,其特征在于:缓冲垫(7)内壁设有隔板(18)。

6.根据权利要求1所述的一种干式变压器抗震支撑机构,其特征在于:底座(9)上端面设有用于对干式变压器(1)底部的下夹板(2)进行缓冲保护的橡胶垫(6)。

7.根据权利要求1所述的一种干式变压器抗震支撑机构,其特征在于:底座(9)上端面均匀分布有数个安装孔(19)。

一种干式变压器抗震支撑机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器技术领域，尤其涉及一种干式变压器抗震支撑机构。

背景技术

[0002] 变压器是利用电磁感应的原理来改变交流电压的装置，主要构件是初级线圈、次级线圈和铁芯，主要功能有：电压变换、电流变换、阻抗变换、隔离、稳压等，干式变压器由于其一般包括并排的若干壳体及设置在若干壳体内的铁芯和线圈，并排的壳体的上端与下端分别通过顶部支架和底部支架固定连接，因此干式变压器在运行时往往产生较为严重的环境震动而导致线圈发生松动现象，进而影响干式变压器的使用安全，因此需要在干式变压器上安装抗震机构，然而现有的抗震机构大都是将弹簧安装在干式变压器的支座下部，这就导致现有的干式变压器抗震机构在使用过程中存在以下不足：

[0003] 一、现有的干式变压器底部支座往往是柱状或工字钢结构，在支座下部安装弹簧后，无法有效保障干式变压器的水平稳定，进而影响干式变压器的使用安全；

[0004] 二、现有的抗震机构与干式变压器安装往往通过螺栓固定或焊接固定，螺栓固定的方式在使用过程中，由于经常受到震动影响很容易发生松动，而且焊接固定的方式导致干式变压器的拆卸检修十分不便；

[0005] 三、现有抗震机构通过多个弹簧进行减震缓冲的保护方式，这就导致在长时间的使用过程中，由于不同位置的弹簧受震动频率的不同，导致不同位置的弹簧往往产生不同的形变，这不仅严重影响了对干式变压器的抗震保护效果，而且针对抗震机构的检修更换十分繁琐不便；

[0006] 因此急需一种克服上述问题的干式变压器抗震支撑机构。

发明内容

[0007] 为了克服背景技术中的不足，本实用新型公开了一种干式变压器抗震支撑机构，本实用新型不仅可利用抗震机构及缓冲垫实现对干式变压器的减震缓冲保护，而且在长时间的使用过程中能够始终保证干式变压器始终水平稳定的安装状态，为干式变压器的使用安全提供了有力保障。

[0008] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0009] 一种干式变压器抗震支撑机构，包括底座，干式变压器安装在底座上部，底座上部面设有与干式变压器底部的支座相适配的凹槽，凹槽内壁设有用于对干式变压器进行缓冲防护的缓冲垫，凹槽上部固定安装有用于对凹槽内的支座进行限位卡挡的下压件，下压件下部设有用于对凹槽内的支座进行中减震防护的抗震机构，抗震机构包括高压弹簧和压板，下压件下部设有位于支座上部的压板，下压件与压板之间通过高压弹簧固定连接。

[0010] 进一步的，下压件包括顶板和倒T型板，顶板下端面两侧均设有倒T型板，抗震机构安装在顶板下端面，顶板下端面两侧的倒T型板分别固定安装在底座上的凹槽两侧。

[0011] 进一步的，凹槽两侧均设有与倒T型板相适配的倒T型卡槽，倒T型卡槽的外端为敞

口结构。

[0012] 进一步的，底座上端面设有贯穿倒T型卡槽的螺孔，倒T型板上设有与螺孔相对应的通孔，下压件通过两侧的倒T型板卡放入相对应的倒T型卡槽内，并通过螺丝穿过通孔与螺孔螺纹连接。

[0013] 进一步的，缓冲垫内壁设有隔板。

[0014] 进一步的，底座上端面设有用于对干式变压器底部的下夹板进行缓冲保护的橡胶垫。

[0015] 进一步的，底座上端面均匀分布有数个安装孔。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：通过在底座上设置与支座相适配的凹槽，使得干式变压器在安装过程中，能够使得干式变压器下部的下夹板和支座均匀底座紧密接触，相较于传统仅仅通过支座固定支撑的方式，大大增加了干式变压器底部的接触面积，提高了干式变压器的稳定性；

[0017] 通过在凹槽上部设置下压件，可实现对支座的限位固定，不仅使得干式变压器能够牢固稳定的卡放安装在底座上部，而且在后续的拆卸维修故操作，只需拆卸下压件即可轻松方便完成将干式变压器与底座的分离；

[0018] 通过在下压件下部设置抗震机构，使得抗震机构能够有效压迫在支座上部，当干式变压器发生震动后，利用抗震机构能够有效对干式变压器完成减震保；

[0019] 通过在凹槽内壁设置缓冲垫，可实现对支座左右晃动及下落过程中的缓冲保护，避免支座在震动过程中发生磨损损坏；

[0020] 本实用新型通过在干式变压器的支座安装在底座上的凹槽内，并通过下压件及抗震机构对支座进行下压抗震保护，相较于传统在干式变压器的支座下部安装高压弹簧进行抗震保护的方式，本实用新型不仅可利用抗震机构及缓冲垫实现对干式变压器的减震缓冲保护，而且在长时间的使用过程中能够始终保证干式变压器始终水平稳定的安装状态，为干式变压器的使用安全提供了有力保障。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型的抗震机构结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型的安装状态示意图。

[0024] 图中：1、干式变压器；2、下夹板；3、下压件；4、抗震机构；5、支座；6、橡胶垫；7、缓冲垫；8、凹槽；9、底座；10、顶板；11、倒T型板；12、高压弹簧；13、螺丝；14、压板；15、通孔；16、倒T型卡槽；17、螺孔；18、隔板；19、安装孔。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型的技术方案进行说明，在描述中，需要理解的是，若有术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系，仅是与本实用新型的附图对应，为了便于描述本实用新型，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位。

[0026] 请参阅说明书附图1-3，本实用新型提供一种技术方案：

[0027] 实施例一，一种干式变压器抗震支撑机构，包括底座9，干式变压器1安装在底座9上部，底座9上端面均匀分布有数个便于底座9固定安装的安装孔19，底座9上部面设有与干式变压器1底部的支座5相适配的凹槽8，凹槽8内壁设有用于对干式变压器进行缓冲防护的缓冲垫7，凹槽8上部固定安装有用于对凹槽8内的支座5进行限位卡挡的下压件3，具体的，下压件3包括顶板10和倒T型板11，顶板10下端面两侧均设有倒T型板11，抗震机构4安装在顶板10下端面，为了实现下压件3能够牢固稳定的安装在凹槽8上部并对支座5进行限位卡挡，凹槽8两侧均设有与倒T型板11相适配的倒T型卡槽16，为了便于下压件3的安装，倒T型卡槽16的一端为敞口结构，下压件3两侧的倒T型板11通过倒T型卡槽16端部的敞口滑入，利用倒T型结构，可实现下压件3对凹槽8内支座5的稳定有效限位卡挡，为了避免下压件3出现位移滑动，底座9上端面设有贯穿倒T型卡槽16的螺孔17，倒T型板11上设有与螺孔17相对应的通孔15，下压件3通过两侧的倒T型板11卡放入相对应的倒T型卡槽16内，并通过螺丝13穿过通孔15与螺孔17螺纹连接；

[0028] 下压件3下部设有用于对凹槽8内的支座5进行中减震防护的抗震机构4，抗震机构4包括高压弹簧12和压板14，下压件3下部设有位于支座5上部的压板14，下压件3与压板14之间通过高压弹簧12固定连接，利用抗震机构4与缓冲垫7的配合，可实现对干式变压器1的减震缓冲保护，当干式变压器1在使用过程中发生震动时，缓冲垫7对支座5下部进行缓冲保护，抗震机构4对支座5进行缓冲卸力；

[0029] 通过在支座5上部设置抗震机构4的方式，不仅能够实现对干式变压器1的减震缓冲保护，而且由于抗旨机构4设置在支座5上部，在长时间使用过程中，不会影响干式变压器1的水平稳定，为干式变压器1的安全运行提供了有力保障。

[0030] 实施例二，在长时间的使用过程中，干式变压器1的震动会使得底部的支座5对缓冲垫7施加压力，容易导致缓冲垫7发生形变，用下干式变压器1的水平稳定，为了避免缓冲垫7因受力不均导致的形变，缓冲垫7内壁设有隔板18。

[0031] 实施例三，支座5卡放入凹槽8内，干式变压器1底部的下夹板2与底座9上端面相接触，从而大大增加的干式变压器1与底座9的接触面积，虽然大大提高了干式变压器1的稳定性，但是在干式变压器1震动过程中，下夹板2容易与底座9发生摩擦损坏，为了避免这一问题，底座9上端面设有用于对干式变压器1底部的下夹板2进行缓冲保护的橡胶垫6。

[0032] 本实用新型未详述部分为现有技术，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，均应将上述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内容。

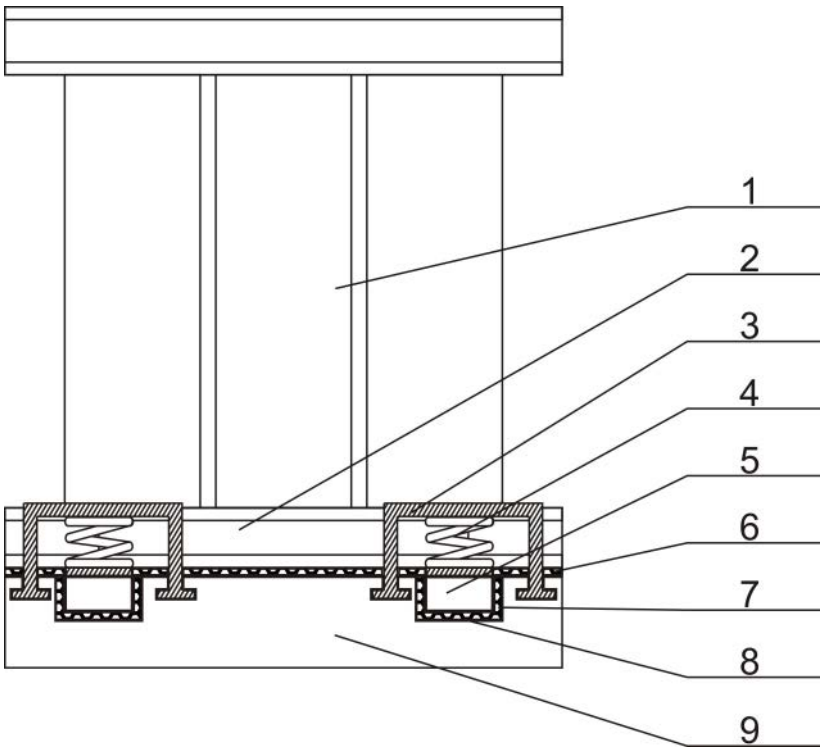


图1

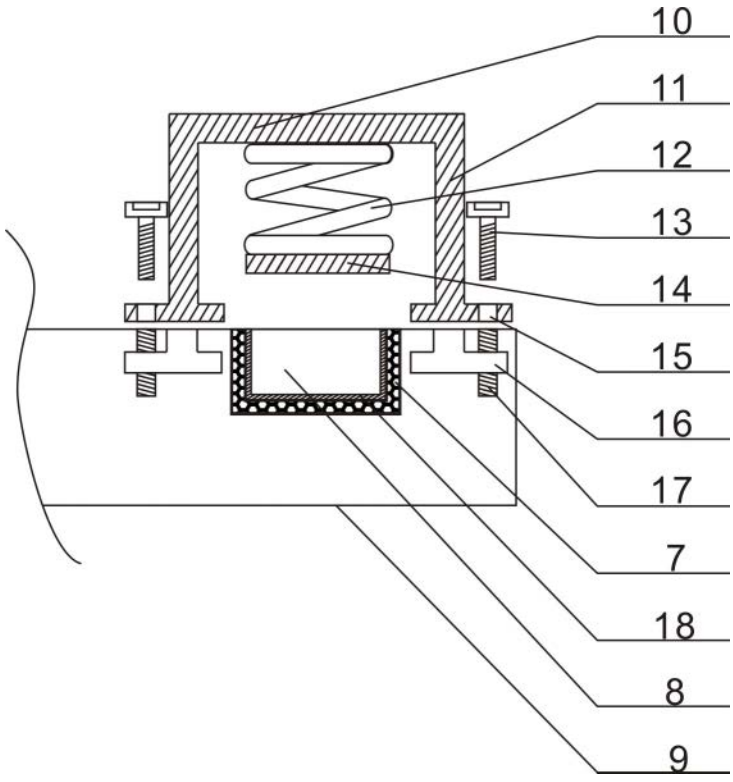


图2

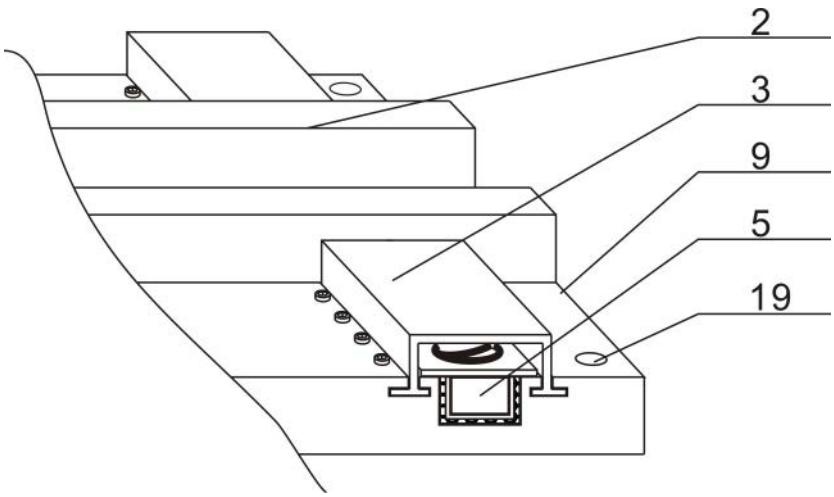


图3