



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215950256 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 04

(21) 申请号 202122586521.8

(22) 申请日 2021.10.26

(73) 专利权人 河南吉诚电力工程有限公司

地址 450052 河南省郑州市二七区航海路
升龙城8号院8号楼B座2012室

(72) 发明人 张亚攀 魏培亚 舒艳生

(51) Int. Cl.

F16F 15/08 (2006.01)

H01F 27/33 (2006.01)

H01F 27/06 (2006.01)

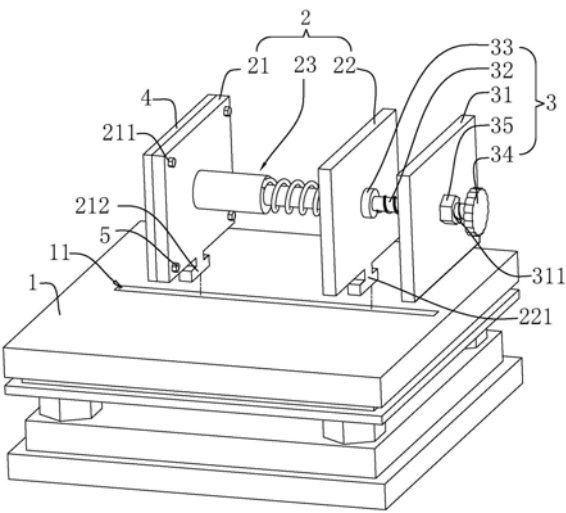
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种变压器矩阵式减震器

(57) 摘要

本申请涉及电力设备的技术领域,特别涉及一种变压器矩阵式减震器,包括水平减震台座、竖直减震组件和调节固定组件;所述竖直减震组件和调节固定组件均设置在水平减震台座上,所述调节固定组件可调节竖直减震组件在水平减震台座上的位置;所述竖直减震组件包括第一竖直支撑板、第二竖直支撑板和减震器,所述减震器的一端与第一竖直支撑板固定连接,另一端与第二竖直支撑板固定连接,所述调节固定组件与第二竖直支撑板连接。本申请可对变压器进行多方位地减震。



1. 一种变压器矩阵式减震器,包括水平减震台座(1),其特征在于:还包括竖直减震组件(2)和调节固定组件(3),所述竖直减震组件(2)和调节固定组件(3)均设置在水平减震台座(1)上,所述调节固定组件(3)可调节竖直减震组件(2)在水平减震台座(1)上的位置;所述竖直减震组件(2)包括第一竖直支撑板(21)、第二竖直支撑板(22)和减震器(23),所述第一竖直支撑板(21)与待减震物体抵接,所述减震器(23)的一端与第一竖直支撑板(21)固定连接,另一端与第二竖直支撑板(22)固定连接,所述调节固定组件(3)与第二竖直支撑板(22)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种变压器矩阵式减震器,其特征在于:所述减震器(23)包括活塞杆(231)、活塞座(232)、复位弹簧(233)、以及安装在活塞杆(231)上的活塞片(234);所述活塞座(232)靠近活塞杆(231)一端开设有活塞孔,所述活塞座(232)内开设有活塞腔,所述活塞杆(231)穿设于活塞孔中,所述活塞片(234)置于活塞腔中,所述复位弹簧(233)一端与第二竖直支撑板(22)固定连接,另一端与活塞座(232)固定连接,所述活塞座(232)远离复位弹簧(233)的一端与第一竖直支撑板(21)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种变压器矩阵式减震器,其特征在于:所述竖直减震组件(2)滑动设置在水平减震台座(1)上。

4. 根据权利要求3所述的一种变压器矩阵式减震器,其特征在于:所述第一竖直支撑板(21)靠近水平减震台座(1)的一端一体设置有第一滑块(212),第二竖直支撑板(22)靠近水平减震台座(1)的一端一体设置有第二滑块(221),所述水平减震台座(1)上开设有滑动槽(11),所述第一滑块(212)和第二滑块(221)均滑动置于滑动槽(11)内。

5. 根据权利要求1所述的一种变压器矩阵式减震器,其特征在于:所述调节固定组件(3)包括固定板(31)、第二螺栓(32)以及转动台(33),所述固定板(31)固定设置在水平减震台座(1)上,所述转动台(33)与第二竖直支撑板(22)远离减震器(23)的一个端面固定连接,所述固定板(31)上开设有螺栓孔(311),所述第二螺栓(32)一端转动穿过螺栓孔(311),并转动置于转动台(33)内且不脱离。

6. 根据权利要求1所述的一种变压器矩阵式减震器,其特征在于:所述第一竖直支撑板(21)靠近待减震目标的一个端面固定设置有缓冲垫(4)。

7. 根据权利要求6所述的一种变压器矩阵式减震器,其特征在于:所述第一竖直支撑板(21)上开设有第一螺孔(211),所述缓冲垫(4)上开设有第二螺孔(41),所述第一螺孔(211)和第二螺孔(41)内穿设有第一螺栓(5)。

8. 根据权利要求5所述的一种变压器矩阵式减震器,其特征在于:所述第二螺栓(32)远离第二竖直支撑板(22)的一端固定连接转动盘(34),所述转动盘(34)的直径大小大于第二螺栓(32)的直径大小。

一种变压器矩阵式减震器

技术领域

[0001] 本申请涉及电力设备的技术领域,特别涉及一种变压器矩阵式减震器。

背景技术

[0002] 随着我国城市化进程的快速发展以及人民生活水平的不断提高,居民和企业用电负荷增长迅速,供电设施的建设量逐渐提高,供电设施中经常备配有电变压器,但变压器工作时会产生一定程度的噪声污染问题,为减少变压器设备运行造成的噪声污染及震动和提高设备使用寿命,变压器经常与变压器减振器配套使用。

[0003] 授权公告号为CN210565994U的实用新型专利公开了一种方便安装的矩阵式降噪减震器,该矩阵式降噪减震器包括水平减震台座和水平减震台座固定连接的多组承重杆,减震台座上滑动设置有减震器,减震器和减震台之间设置有固定楔板,以限定减震台座与减震器的相对位置。

[0004] 针对上述中的技术,发明人认为上述装置在变压器左右移动时可以起到减震作用,当变压器不规则震动的过程中,不能很好地起到减震的作用,故需要改进。

实用新型内容

[0005] 为了提高对变压器在多个方向上的减震,本申请提供一种变压器矩阵式减震器。

[0006] 本申请提供一种变压器矩阵式减震器采用如下的技术方案:一种变压器矩阵式减震器包括水平减震台座、竖直减震组件和调节固定组件;所述竖直减震组件和调节固定组件均设置在水平减震台座上,所述调节固定组件可调节竖直减震组件在水平减震台座上的位置;所述竖直减震组件包括第一竖直支撑板、第二竖直支撑板和减震器,所述减震器的一端与第一竖直支撑板固定连接,另一端与第二竖直支撑板固定连接,所述调节固定组件与第二竖直支撑板连接。

[0007] 通过采用上述技术方案,当变压器震动时,水平减震台座可以对变压器竖直方向上的震动进行减震;当变压器震动时,与变压器抵接的第一竖直支撑板发生震动,利用减震器可以对支撑板进行减震,可以对变压器水平方向上的震动继续减震,从而实现了变压器多方位地减震。

[0008] 可选的,所述减震器包括活塞杆、活塞座、复位弹簧、以及安装在活塞杆上的活塞片;所述活塞座靠近活塞杆一端开设有活塞孔,所述活塞座内开设有活塞腔,所述活塞杆穿设于活塞孔中,所述活塞片置于活塞腔中,所述复位弹簧一端与第二竖直支撑板固定连接,另一端与活塞座固定连接,所述活塞座远离复位弹簧的一端与第一竖直支撑板固定连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,当变压器震动时,变压器带动第一竖直支撑板震动,震动的第一竖直支撑板会推动活塞杆及活塞片在活塞柱上移动,在复位弹簧的形变恢复力的作用下,保证活塞杆可以小范围的往返移动,活塞片在小范围活动过程中,压缩了活塞腔体内的气体,将机械能转化成热能,从而实现了减震的功能。

[0010] 可选的,所述竖直减震组件滑动设置在水平减震台座上。

[0011] 通过采用上述技术方案,可以通过调节固定组件将竖直减震组件平稳地移动到能与变压器减震的区域。

[0012] 可选的,所述第一竖直支撑板靠近水平减震台座的一端一体设置有第一滑块,第二竖直支撑板靠近水平减震台座的一端一体设置有第二滑块,所述水平减震台座上开设有滑动槽,所述第一滑块和第二滑块均滑动置于滑动槽内。

[0013] 通过采用上述技术方案,第一滑块在滑动槽内滑动,从而第一竖直支撑板可沿滑动槽长度方向平稳移动,第二滑块在滑动槽内滑动,从而第二竖直支撑板可沿滑动槽长度方向平稳移动,进而竖直减震组件可平稳地在水平减震台座上移动。

[0014] 可选的,所述调节固定组件包括固定板、第二螺栓以及转动台,所述固定板固定设置在水平减震台座上,所述转动台与第二竖直支撑板远离减震器的一个端面固定连接,所述固定板上开设有螺栓孔,所述第二螺栓一端转动穿过螺栓孔,并转动置于转动台内且不脱离。

[0015] 通过采用上述技术方案,转动第二螺栓的过程中,可以推动或拉动第二竖直支撑板在滑动槽内移动,进而可以将竖直缓冲组件移动到所需位置。

[0016] 可选的,所述第一竖直支撑板靠近待减震目标的一个端面固定设置有缓冲垫。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过在变压器与第一竖直支撑板之间设置缓冲垫,可以有效减小变压器在震动过程中与第一竖直支撑板之间硬性碰撞造成的损坏。

[0018] 可选的,所述第一支撑板上开设有第一螺孔,所述缓冲垫上开设有第二螺孔,所述第一螺孔和第二螺孔内穿设有第一螺栓。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过将第一螺丝穿设于第一螺孔与第二螺孔中,可将缓冲垫固定在第一竖直支撑板上,从而可以放置减震过程中,缓冲垫以为掉落。

[0020] 可选的,所述第二螺栓(32)远离第二竖直支撑板(22)的一端固定连接转动盘(34),所述转动盘(34)的直径大小大于第二螺栓(32)的直径大小。

[0021] 通过采用上述技术方案,转动盘的直径大小大于第二螺栓的直径大小,动力臂大于阻力臂,利用杠杆原理,可节约使用者的体力。

[0022] 本申请实现的有益效果:通过在水平减震台座上设置可以移动的竖直减震组件,实现了对变压器多方位地减震。

附图说明

[0023] 图1是本申请一种变压器矩阵式减震器一个视角的结构示意图;

[0024] 图2是本申请一种变压器矩阵式减震器另一个视角的结构示意图;

[0025] 图3是本申请一种变压器矩阵式减震器的活塞杆与活塞片的结构示意图。

[0026] 附图标记说明:1、水平减震台座;11、滑动槽;2、竖直减震组件;21、第一竖直支撑板;211、第一螺孔;212、第一滑块;22、第二竖直支撑板;221、第二滑块;23、减震器;231、活塞杆;232、活塞座;233、复位弹簧;234、活塞片;3、调节固定组件;31、固定板;311、螺栓孔;32、第二螺栓;33、转动台;34、转动盘;35、固定螺母;4、缓冲垫;41、第二螺孔;5、第一螺栓。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图1-图3对本申请作进一步详细说明。

[0028] 本申请实施例公开了一种变压器矩阵式减震器,参考图1,该减震结构包括水平减震台座1和竖直减震组件2,竖直减震组件2安装在水平减震台座1上,将需要减震的变压器放置到水平减震台座1上,并将变压器的一端与竖直减震组件2抵接,其中水平减震台座1可以对变压器竖直方向上的震动进行减震,竖直减震组件2可以对变压器水平方向上的震动进行减震。

[0029] 参考图1,竖直减震组件2包括第一竖直支撑板21、第二竖直支撑板22以及减震器23,其中,减震器23固定安装在第一竖直支撑板21与第二竖直支撑板22之间,第一竖直支撑板21与第二竖直支撑板22平行设置,且第一竖直支撑板21与变压器抵接,当变压器发生震动时,变压器带动第一竖直支撑板21震动,震动的第一竖直支撑板21通过减震器23进行减震,从而对变压器进行减震。

[0030] 参考图1,减震器23包括活塞杆231、活塞座232、活塞片234以及复位弹簧233;其中,复位弹簧233一端与第二竖直支撑板22焊接,另一端与活塞座232固定连接,活塞杆231穿设于复位弹簧233内,活塞座232一端焊接在第一竖直支撑板21的一个端面上,活塞杆231靠近第二设置支撑板22的一端开设有活塞孔,活塞座232开设有活塞腔,且活塞孔与活塞腔连通,活塞片234安装在活塞杆231靠近活塞座232的一端,活塞杆231一端与第二竖直支撑板22焊接,另一端穿过活塞孔置于活塞腔内,且活塞片234可在活塞腔内自由滑动,活塞杆231可在活塞孔内自由滑动。震动的变压器带动第一竖直支撑板21震动,在复位弹簧233提供形变恢复力的作用下,活塞杆231和活塞片234可在活塞腔内小范围往返地滑动,从而起到了减震缓冲的效果。

[0031] 参考图1,竖竖直减震组件2还连接和调节固定组件3;竖直减震组件2与调节固定组件3连接,根据变压器的大小,通过调节固定组件3可以调节竖直减震组件2在竖直减震平台上的位置,使得竖直减震组件2与变压器紧密抵接。

[0032] 参考图1,第一竖直支撑板21靠近变压器的一个端面固定安装有缓冲垫4,可有效减少变压器与第一竖直支撑板21碰撞造成的硬性损坏,在本实施例中,缓冲垫4设置为硬质橡胶垫;为使缓冲垫4可固定安装在第一竖直支撑板21上,第一竖直支撑板21上四周均开设有第一螺孔211,缓冲垫4上开设有第二螺孔41,第一螺孔211和第二螺孔41中穿设有第一螺栓5,故缓冲垫4可固定安装在第一竖直支撑板21靠近变压器的端面上。

[0033] 参考图1,水平减震台座1靠近变压器的端面上开设有滑动槽11,第一竖直支撑板21靠近水平减震台座1的一个端面一体设置有第一滑块212,第二竖直支撑板22靠近水平减震台座1的一个端面一体设置有第二滑块221,第一滑块212和第二滑块221均置于滑动槽11内且可以自由滑动,故第一竖直支撑板21与第二竖直支撑板22可沿着滑动槽11长度方向滑动,也即,竖直减震组件2可在水平减震台座1上滑动。

[0034] 参考图1,调节固定组件3包括固定板31、第二螺栓32和转动台33,其中,固定板31焊接在水平减震台座1的一端,且固定板31固定板31与第二竖直支撑板22平行设置,转动台33焊接在第二竖直支撑板22靠近固定板31的一个端面上,第二螺栓32一端转动置于转动台33内且不脱离;固定板31上开设有螺栓孔311,第二螺栓32穿过螺栓孔311,并将一端置于转动台33内,转动螺栓,螺栓一端推动第二竖直支撑板22在滑动槽11长度方向上移动,从而可调整竖直减震组件2在水平减震台座1的位置。

[0035] 参考图1,固定板31上焊接有固定螺母35,且固定螺母35与螺栓孔311同轴线,通过

设置固定螺母35,便于将第二螺栓32固定在固定板31上。

[0036] 参考图1,第二螺栓32远离第二竖直支撑板22的一端焊接有转动盘34,转动盘34的直径大小大于螺栓帽的直径大小,增大了转动第二螺栓32的动力臂,利用杠杆定理,可以节省使用者的体力。

[0037] 参考图1,转动盘34四周均匀设置有凸部,利用凸部,可减少使用者转动转动盘34时发生滑动的现象。

[0038] 实施原理:通过设置水平减震台座1可以对变压器竖直方向上的震动进行减震,通过设置竖直减震组件2可以对变压器在水平方向上的震动进行减震;通过固定调整组件调整竖直减震组件2在水平减震台座1上的位置,使得竖直减震组件2可以更好地与变压器抵接。

[0039] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

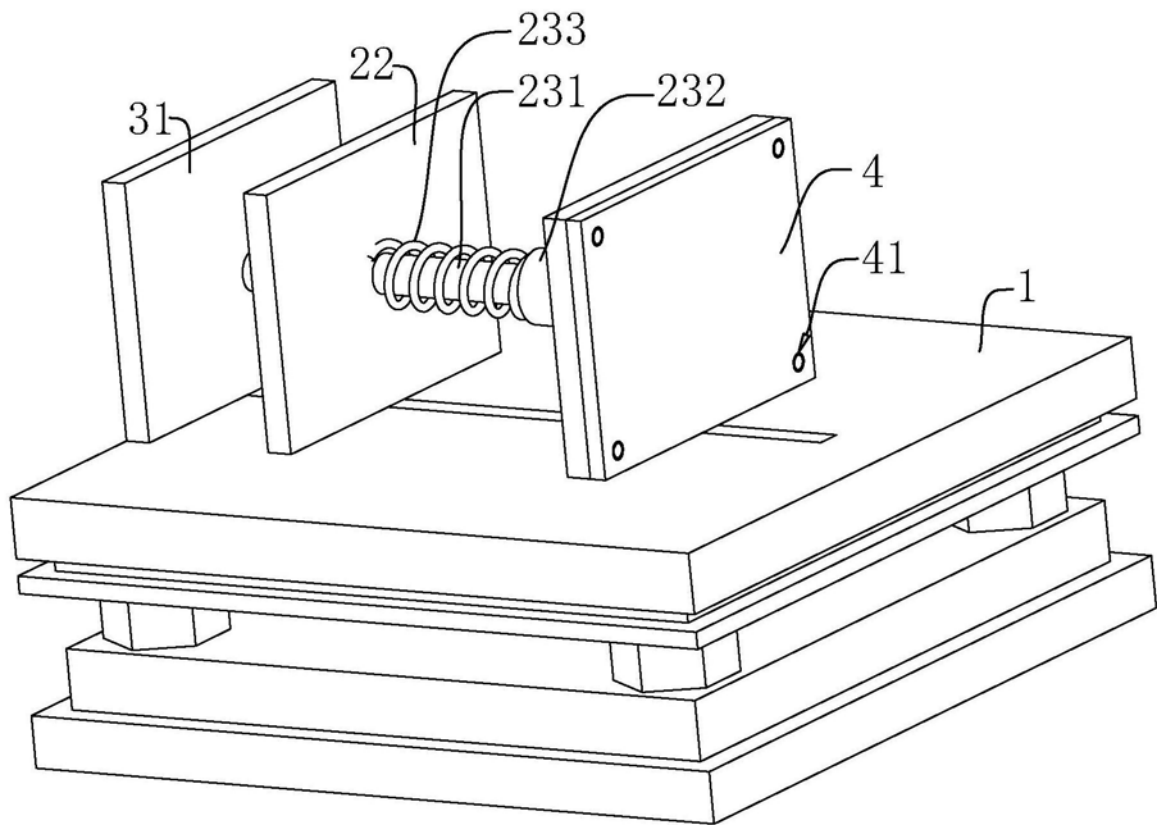


图2

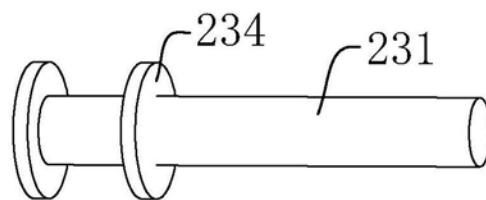


图3