



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212113380 U

(45) 授权公告日 2020.12.08

(21) 申请号 202020744381.5

(22) 申请日 2020.05.08

(73) 专利权人 广东汇力电气有限公司

地址 525100 广东省茂名市化州市桔城中
路222号

(72) 发明人 陈培

(74) 专利代理机构 广州浩泰知识产权代理有限
公司 44476

代理人 陈明月

(51) Int. Cl.

H01F 27/06 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

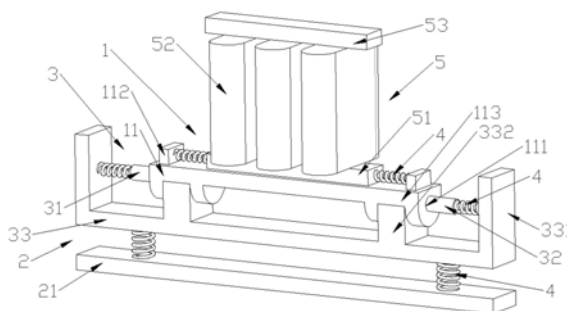
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于干式变压器的避震装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种用于干式变压器的避震装置,该避震装置避震效果佳,干式变压器的前后方向的局部位置所产生或受到震动时会产生一定的扭矩,第二底座会因扭矩影响并根据扭矩的大小产生不同程度的转动,以传递震动产生的力,同时,第二底座沿转动轴转动,第二底座两端的螺母转动,螺母转动带动丝杆沿横向直线运动,从而带动连接于丝杆的避震器压缩或拉伸,从而达到吸收壳体的前后方向的震动的目的,且连接于第一底座两端的避震器能对干式变压器的横向震动起到避震作用,连接于第三底座的上端和所述第二底座的下端的避震器可以对竖直方向的震动起到直接吸收作用。



1. 一种用于干式变压器的避震装置,其特征在于,包括横向避震机构、纵向避震机构、前后摆动避震机构和若干避震器;所述横向避震机构包括第一底座,所述第一底座的两端通过所述避震器连接于干式变压器本体的底部支架的两端,所述底部支架的底端与所述第一底座的顶端滑动连接,所述底部支架可在所述第一底座的顶端做横向的直线运动;所述前后摆动避震机构包括第二底座、位于所述第一底座左端的左螺母与左丝杆、位于所述第一底座右端的右螺母与右丝杆,所述左螺母与所述左丝杆的右端、所述右螺母与所述右丝杆的左端螺纹连接并组成滚珠丝杆,所述左丝杆的左端通过所述避震器连接于所述第二底座的右端,所述右丝杆的右端通过所述避震器连接于所述第二底座的右端;所述纵向避震机构包括第三底座,所述第三底座的上端通过所述避震器连接于所述第二底座的下端。

2. 根据权利要求1所述的用于干式变压器的避震装置,其特征在于,所述第一底座的上表面的两端设有第一凸台,连接于所述底部支架的所述避震器的两端分别固定连接于所述底部支架和所述第一凸台;所述第二底座的上表面的两端设有第二凸台,连接于所述左丝杆的所述避震器的两端分别固定连接于所述左丝杆左端和位于所述第二底座的左端的所述第二凸台,连接于所述右丝杆的所述避震器的两端分别固定连接于所述右丝杆的右端和位于所述第二底座的右端的所述第二凸台。

3. 根据权利要求1所述的用于干式变压器的避震装置,其特征在于,所述左螺母和所述右螺母内嵌于所述第一底座的两端。

4. 根据权利要求1所述的用于干式变压器的避震装置,其特征在于,所述第一底座的两端为圆弧结构,所述第二底座的上端设有与所述圆弧结构转动连接的支撑座。

5. 根据权利要求4所述的用于干式变压器的避震装置,其特征在于,所述圆弧结构的下端设有T型滑轨,所述支撑座的上端设有与所述T型滑轨转动配合的T型滑槽。

一种用于干式变压器的避震装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于变压技术领域,具体涉及一种用于干式变压器的避震装置。

背景技术

[0002] 干式变压器是一种常见的电力设备,其一般包括并排的若干壳体及设置在若干壳体内部的铁芯和线圈,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,干式变压器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,现有技术中也存在着各式各样的用于干式变压器的避震装置或防震型干式变压器,如申请号为“CN201420575813.9”的实用新型专利“安全防震型干式变压器”,该专利文件的说明书记载了“底座8上端通过弹簧组10支撑有减震台11,底座8与减震台11之间装填有缓冲塑料壳12,缓冲塑料壳12内填充有避震橡胶垫13”,即通过在竖直方向设置弹簧组进而对变压器的竖直方向的震动起到避震作用,而未对干式变压器在横向所受到的震动,或者前后方向的局部位置所受到的震动起避震作用。

实用新型内容

[0003] 因此,为克服上述技术问题,本实用新型提供一种用于干式变压器的避震装置,包括横向避震机构、纵向避震机构、前后摆动避震机构和若干避震器;所述横向避震机构包括第一底座,所述第一底座的两端通过所述避震器连接于干式变压器本体的底部支架的两端,所述底部支架的底端与所述第一底座的顶端滑动连接,所述底部支架可在所述第一底座的顶端做横向的直线运动;所述前后摆动避震机构包括第二底座、位于所述第一底座左端的左螺母与左丝杆、位于所述第一底座右端的右螺母与右丝杆,所述左螺母与所述左丝杆的右端、所述右螺母与所述右丝杆的左端螺纹连接并组成滚珠丝杆,所述左丝杆的左端通过所述避震器连接于所述第二底座的右端,所述右丝杆的右端通过所述避震器连接于所述第二底座的右端;所述纵向避震机构包括第三底座,所述第三底座的上端通过所述避震器连接于所述第二底座的下端。

[0004] 进一步地,所述第一底座的上表面的两端设有第一凸台,连接于所述底部支架的所述避震器的两端分别固定连接于所述底部支架和所述第一凸台;所述第二底座的上表面的两端设有第二凸台,连接于所述左丝杆的所述避震器的两端分别固定连接于所述左丝杆左端和位于所述第二底座的左端的所述第二凸台,连接于所述右丝杆的所述避震器的两端分别固定连接于所述右丝杆的右端和位于所述第二底座的右端的所述第二凸台。

[0005] 进一步地,所述左螺母和所述右螺母内嵌于所述第一底座的两端。左螺母和右螺母以内嵌的方式固定于第一底座的两端,第一底座能更快、更完整地将转动的力传递于螺母,从而经丝杆传递与避震器,避震效果更佳。

[0006] 进一步地,所述第一底座的两端为圆弧结构,所述第二底座的上端设有与所述圆弧结构转动连接的支撑座。

[0007] 进一步地,所述圆弧结构的下端设有T型滑轨,所述支撑座的上端设有与所述T型

滑轨转动配合的T型滑槽。该结构简单,且能使圆弧结构稳定地沿支撑座的上端转动。

[0008] 本实用新型产生的有益效果是:该避震装置避震效果佳,干式变压器的前后方向的局部位置所产生或受到震动时会产生一定的扭矩,第二底座会因扭矩影响并根据扭矩的大小产生不同程度的转动,以传递震动产生的力,同时,第二底座沿转动轴转动,第二底座两端的螺母转动,螺母转动带动丝杆沿横向直线运动,从而带动连接于丝杆的避震器压缩或拉伸,从而达到吸收壳体的前后方向的震动的目的,且连接于第一底座两端的避震器能对干式变压器的横向震动起到避震作用,连接于第三底座的上端和所述第二底座的下端的避震器可以对竖直方向的震动起到直接吸收作用。

附图说明

[0009] 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。

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型的圆弧结构与支撑座的侧视剖视图;

[0012] 图3为本实用新型的A-A局部剖视图;

[0013] 其中,1、横向避震机构;11、第一底座;111、右螺母;112、第一凸台;113、圆弧结构;1131、T型滑轨;2、纵向避震机构;21、第三底座;3、前后摆动避震机构;31、左丝杆;32、右丝杆;33、第二底座;331、第二凸台;332、支撑座;3321、T型滑槽;4、避震器;5、干式变压器本体;51、底部支架;52、壳体;53、顶部支架。

具体实施方式

[0014] 下面将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,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 下面将结合附图来描述本实用新型的具体实施方式。

[0016] 图1-图2示出了本实用新型一种用于干式变压器的避震装置,包括横向避震机构1、纵向避震机构2、前后摆动避震机构3和若干避震器4;横向避震机构1包括第一底座11,第一底座11的两端通过避震器4连接于干式变压器本体5的底部支架51的两端,底部支架51的底端与第一底座11的顶端滑动连接,底部支架51可在第一底座11的顶端做横向的直线运动;前后摆动避震机构3包括第二底座33、位于第一底座11左端的左螺母与左丝杆31、位于第一底座11右端的右螺母111与右丝杆32,左螺母与左丝杆31的右端、右螺母111与右丝杆32的左端螺纹连接并组成滚珠丝杆,左丝杆31的左端通过避震器4连接于第二底座33的右端,右丝杆32的右端通过避震器4连接于第二底座33的右端;纵向避震机构2包括第三底座21,第三底座21的上端通过避震器4连接于第二底座33的下端。

[0017] 第一底座11的上表面的两端设有第一凸台112,连接于底部支架51的避震器4的两端分别固定连接于底部支架51和第一凸台112;第二底座33的上表面的两端设有第二凸台

331,连接于左丝杆31的避震器4的两端分别固定连接于左丝杆31左端和位于第二底座33的左端的第二凸台331,连接于右丝杆32的避震器4的两端分别固定连接于右丝杆32的右端和位于第二底座33的右端的第二凸台331。

[0018] 左螺母和右螺母111内嵌于第一底座11的两端。左螺母和右螺母111以内嵌的方式固定于第一底座11的两端,第一底座11能更快、更完整地将转动的力传递于螺母,从而经丝杆传递与避震器4,避震效果更佳。

[0019] 第一底座11的两端为圆弧结构113,第二底座33的上端设有与圆弧结构113转动连接的支撑座332。

[0020] 圆弧结构113的下端设有T型滑轨1131,支撑座332的上端设有与T型滑轨1131转动配合的T型滑槽3321。该结构简单,且能使圆弧结构113稳定地沿支撑座332的上端转动。

[0021] 工作方式:干式变压器包括若干壳体52及设置在若干壳体52内的铁芯和线圈,并排的壳体52的上端与下端分别通过顶部支架53和底部支架51固定连接,避震器4用来抑制所设弹簧吸收壳体52震动后反弹时的震荡和吸收冲击的能量,由于弹簧不能马上稳定下来,也就是说弹簧被压缩再放开以后,它会持续一段时间又伸又缩,所以避震器4可以吸收壳体52的震动。(1)干式变压器所产生或受到横向位置的震动时,会发生向左或向右的位移,连接于第一底座11两端的避震器4能对干式变压器的横向震动起到避震作用;(2)圆弧结构113与支撑座332的转动配合方式相当于只能转动限定的角度范围的铰接配合,干式变压器的前后方向的局部位置所产生或受到震动时会产生一定的扭矩,第二底座33的圆弧结构113会因扭矩影响并根据扭矩的大小产生不同程度的转动,以传递震动,同时,圆弧结构113沿转动轴转动,内嵌于第二底座33内的螺母转动,螺母转动带动丝杆沿横向直线运动,从而带动连接于丝杆的避震器4压缩或拉伸,从而达到吸收壳体52的前后方向的震动的目的;(3)干式变压器所产生或受到竖直方向的震动时,连接于第三底座21的上端和第二底座33的下端的避震器4可以对竖直方向的震动起到直接吸收作用。

[0022] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“左端”、“右端”、“上端”、“下端”、“前后”等类似的表述只是为了说明的目的。

[0023] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

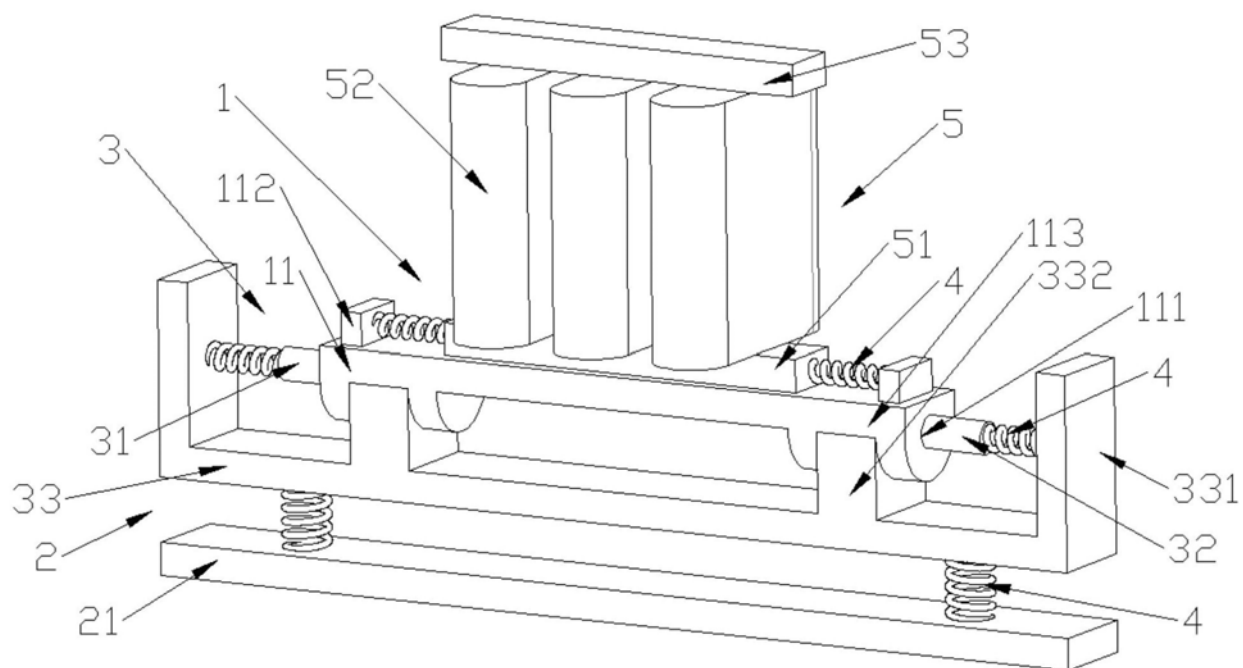


图1

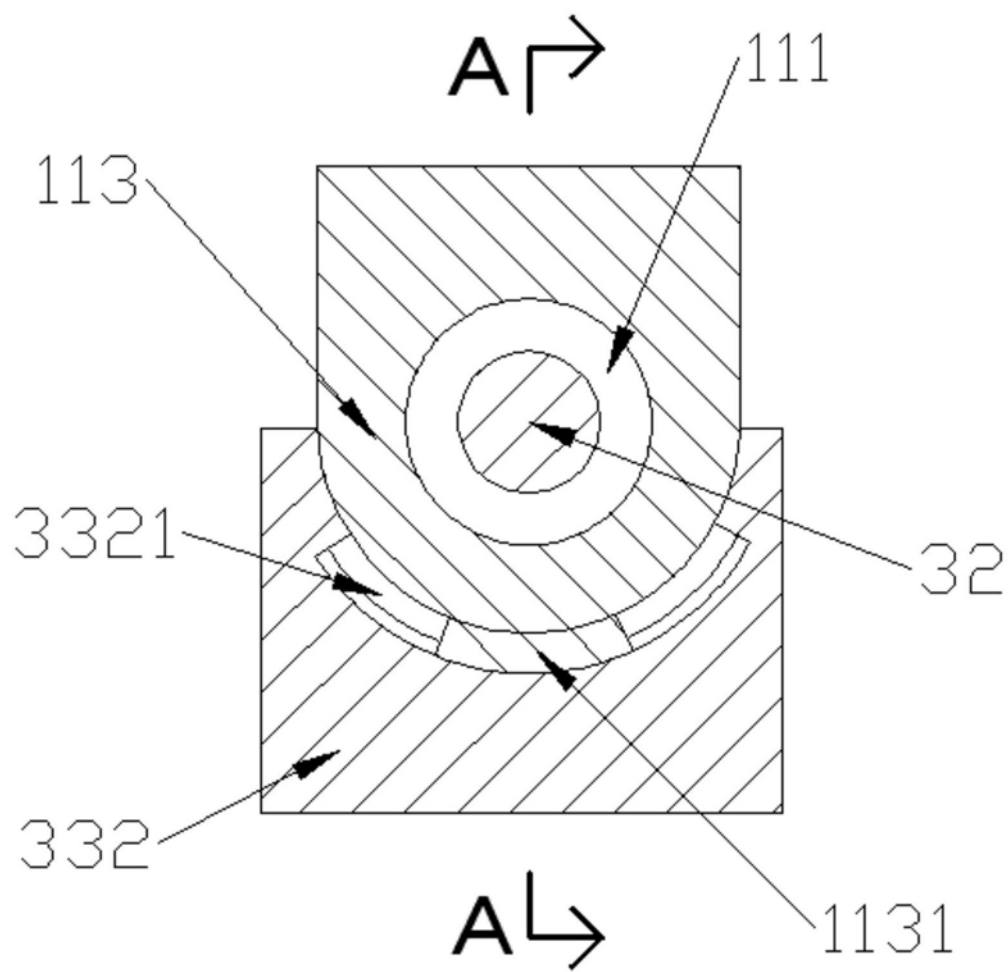


图2

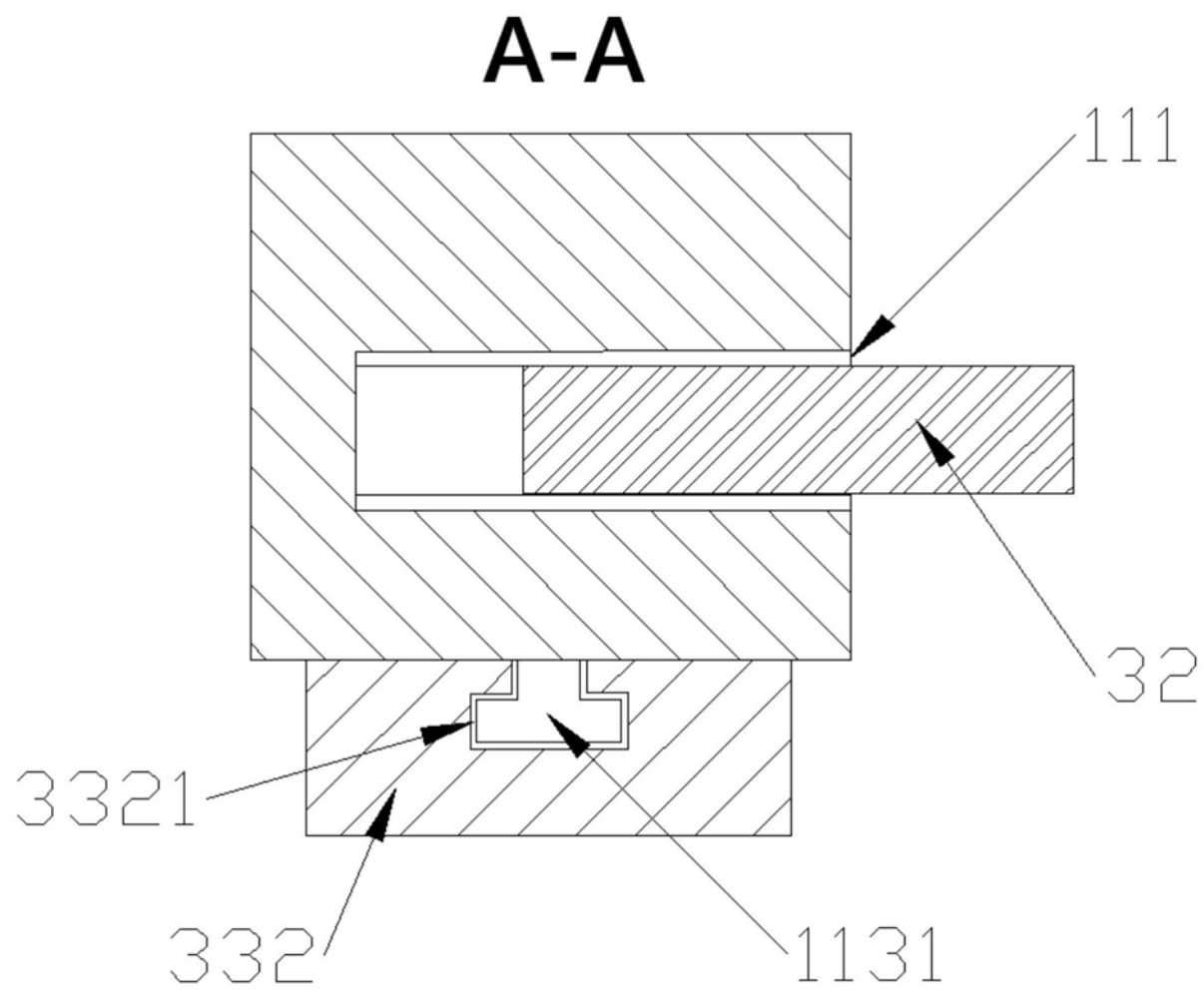


图3