



(21) 申请号 202420403575.7

(22) 申请日 2024.03.04

(73) 专利权人 江苏索普工程科技有限公司

地址 212000 江苏省镇江市京口区求索路
101号

(72) 发明人 陈正 盛云 史杭俊 严聪 杭戥
孟子舜

(74) 专利代理机构 南通鼎点知识产权代理事务
所(普通合伙) 32442

专利代理师 朱建

(51) Int.Cl.

E04B 1/36 (2006.01)

E04B 1/98 (2006.01)

E04H 9/02 (2006.01)

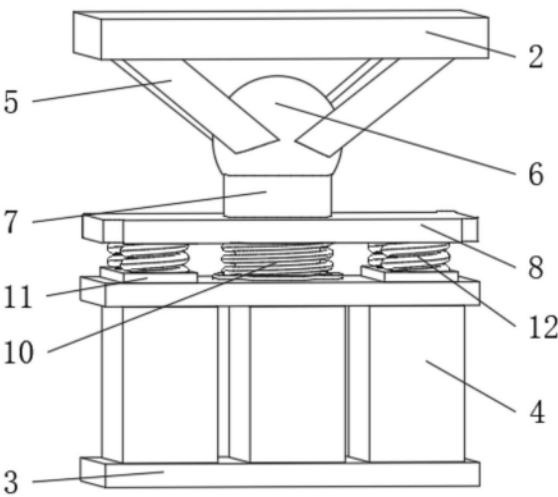
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种建筑结构设计隔震支座抗拉装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑结构设计隔震支座抗拉装置,其包括:隔震支座本体,隔震支座本体的内顶面固定连接有上顶板,上顶板的下表面固定连接支撑杆,支撑杆的下表面固定连接连接块,连接块的下表面固定连接支柱,支柱远离连接块的一端固定连接固定板,固定板的下表面固定连接阻尼器,阻尼器内设置有抗拉弹簧,固定板的下表面固定连接连接板,通过固定板、连接板、阻尼器、抗拉弹簧与辅助弹簧的配合,可以有效提高隔震支座的抗拉能力,增强其在地震等外部冲击下的稳定性和安全性,可以有效减少结构受力,降低对建筑结构的影响。



1. 一种建筑结构设计隔震支座抗拉装置,其特征在于,包括:隔震支座本体(1),所述隔震支座本体(1)的内顶面固定连接有上顶板(2),所述上顶板(2)的下表面固定连接有支撑杆(5),所述支撑杆(5)的下表面固定连接有连接块(6),所述连接块(6)的下表面固定连接有支柱(7),所述支柱(7)远离连接块(6)的一端固定连接有固定板(8),所述固定板(8)的下表面固定连接有阻尼器(9),所述阻尼器(9)内设置有抗拉弹簧(10),所述固定板(8)的下表面固定连接有连接板(11),所述连接板(11)的下表面固定连接有辅助弹簧(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑结构设计隔震支座抗拉装置,其特征在于,所述隔震支座本体(1)的内底面固定连接有下底板(3),所述下底板(3)的上表面固定连接有支撑块(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑结构设计隔震支座抗拉装置,其特征在于,所述辅助弹簧(12)的下表面与另一个连接板(11)固定连接,另一个所述连接板(11)的下表面固定连接有另一个固定板(8)固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种建筑结构设计隔震支座抗拉装置,其特征在于,所述支撑块(4)的上表面与另一个固定板(8)固定连接,所述阻尼器(9)的另一端与另一个固定板(8)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑结构设计隔震支座抗拉装置,其特征在于,所述隔震支座本体(1)的内表面固定连接有橡胶柱(13),所述橡胶柱(13)的外表面固定连接有保护壳。

6. 根据权利要求2所述的一种建筑结构设计隔震支座抗拉装置,其特征在于,所述支撑块(4)的高度与上顶板(2)、固定板(8)之间的距离相等,两个所述固定板(8)位于隔震支座本体(1)的高度中间。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑结构设计隔震支座抗拉装置,其特征在于,所述支撑杆(5)为三角状。

8. 根据权利要求1所述的一种建筑结构设计隔震支座抗拉装置,其特征在于,所述隔震支座本体(1)上设置有安装孔,所述抗拉弹簧(10)的材质为钛合金。

一种建筑结构设计隔震支座抗拉装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑结构的减震技术领域,特别涉及一种建筑结构设计隔震支座抗拉装置。

背景技术

[0002] 建筑结构的抗震设计是非常重要的,隔震支座是一种常用的抗震设计手段,它可以有效减小建筑结构在地震中的受力,降低地震对建筑物的破坏程度,然而,传统的隔震支座在受拉方向的抗震性能相对较弱,容易造成支座的破坏,进而影响整个建筑结构的稳定性,如中国公开了“一种隔震支座抗拉装置”,其申请号为:“CN201821742889.0”,其通过顶杆分别延伸至隔震层顶板和隔震层底板中,使得滑动杆能够在滑槽范围能发生小范围移动,达到了在整体偏移一定角度的情况能够达到抵抗拉力的目的,但其结构并不稳固,不能为设备提供稳固的支撑,且其不能减少结构受力,从而不能增强在地震等外部冲击下的稳定性和安全性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种建筑结构设计隔震支座抗拉装置,通过固定板、连接板、阻尼器、抗拉弹簧与辅助弹簧的配合,可以有效提高隔震支座的抗拉能力,增强其在地震等外部冲击下的稳定性和安全性,可以有效缓解建筑结构在地震等外部冲击下的震动,减少结构受力,降低对建筑结构的影响;通过上顶板、支撑杆、连接块与支柱的配合,可以为设备提供稳固的支撑,确保设备在地震等外部冲击下不会受到过大的摇晃或位移,且结构简单安装方便。

[0004] 本实用新型还提供具有上述一种建筑结构设计隔震支座抗拉装置,包括:隔震支座本体,所述隔震支座本体的内顶面固定连接上有上顶板,所述上顶板的下表面固定连接有支撑杆,所述支撑杆的下表面固定连接有连接块,所述连接块的下表面固定连接有支柱,所述支柱远离连接块的一端固定连接有固定板,所述固定板的下表面固定连接有阻尼器,所述阻尼器内设置有抗拉弹簧,所述固定板的下表面固定连接有连接板,所述连接板的下表面固定连接有帮助弹簧,通过固定板、连接板、阻尼器、抗拉弹簧与辅助弹簧的配合,可以有效提高隔震支座的抗拉能力,增强其在地震等外部冲击下的稳定性和安全性,可以有效缓解建筑结构在地震等外部冲击下的震动,减少结构受力,降低对建筑结构的影响;通过上顶板、支撑杆、连接块与支柱的配合,可以为设备提供稳固的支撑,确保设备在地震等外部冲击下不会受到过大的摇晃或位移,且结构简单安装方便。

[0005] 根据本实用新型所述的一种建筑结构设计隔震支座抗拉装置,所述隔震支座本体的内底面固定连接有下底板,所述下底板的下表面固定连接有支撑块,可以确保隔震支座的稳固性和支撑性。

[0006] 根据本实用新型所述的一种建筑结构设计隔震支座抗拉装置,所述辅助弹簧的下表面与另一个连接板固定连接,另一个所述连接板的下表面固定连接与另一个固定板固定

连接,可以有效地分散和吸收振动能量,减少结构的振动幅度。

[0007] 根据本实用新型所述的一种建筑设计隔震支座抗拉装置,所述支撑块的上表面与另一个固定板固定连接,所述阻尼器的另一端与另一个固定板固定连接,提高了隔震支座的隔震效果和稳定性。

[0008] 根据本实用新型所述的一种建筑设计隔震支座抗拉装置,所述隔震支座本体的内表面固定连接有橡胶柱,所述橡胶柱的外表面固定连接有保护壳,可以有效地减震和减少噪音,同时保护橡胶柱不受外部环境的影响,延长了隔震支座的使用寿命。

[0009] 根据本实用新型所述的一种建筑设计隔震支座抗拉装置,所述支撑块的高度与上顶板、固定板之间的距离相等,两个所述固定板位于隔震支座本体的高度中间,使支撑力均匀分布,提高了整个结构的稳定性和承载能力。

[0010] 根据本实用新型所述的一种建筑设计隔震支座抗拉装置,所述支撑杆为三角状,可以提高结构的稳固性。

[0011] 根据本实用新型所述的一种建筑设计隔震支座抗拉装置,所述隔震支座本体上设置有安装孔,所述抗拉弹簧的材质为钛合金,安装孔方便安装和维护,可以提高抗拉弹簧的耐久性和稳定性。

[0012] 有益效果

[0013] 1、与现有技术相比,该新型一种建筑设计隔震支座抗拉装置,通过固定板、连接板、阻尼器、抗拉弹簧与辅助弹簧的配合,可以有效提高隔震支座的抗拉能力,增强其在地震等外部冲击下的稳定性和安全性,可以有效缓解建筑结构在地震等外部冲击下的震动,减少结构受力,降低对建筑结构的影响。

[0014] 2、与现有技术相比,该新型一种建筑设计隔震支座抗拉装置,通过上顶板、支撑杆、连接块与支柱的配合,可以为设备提供稳固的支撑,确保设备在地震等外部冲击下不会受到过大的摇晃或位移,且结构简单安装方便。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明;

[0016] 图1为本实用新型建筑设计隔震支座抗拉装置的上顶板连接结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型建筑设计隔震支座抗拉装置的抗拉弹簧连接结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型建筑设计隔震支座抗拉装置的俯视结构图;

[0019] 图4为本实用新型建筑设计隔震支座抗拉装置的侧视结构图。

[0020] 图例说明:

[0021] 1、隔震支座本体;2、上顶板;3、下底板;4、支撑块;5、支撑杆;6、连接块;7、支柱;8、固定板;9、阻尼器;10、抗拉弹簧;11、连接板;12、辅助弹簧;13、橡胶柱。

具体实施方式

[0022] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0023] 参照图1-4,本实用新型实施例一种建筑设计隔震支座抗拉装置,其包括:隔震支座本体1,用于支撑其他设备,隔震支座本体1的内顶面固定连接有上顶板2,用于固定支撑杆,上顶板2的下表面固定连接有支撑杆5,用于支撑隔震支座本体1的上顶面,支撑杆5的下表面固定连接有连接块6,用于连接支撑杆5与支柱7,连接块6的下表面固定连接有支柱7,用于支撑设备,支柱7远离连接块6的一端固定连接有固定板8,用于固定阻尼器9,固定板8的下表面固定连接有阻尼器9,用于缓解抗拉弹簧10回弹的冲击力,阻尼器9内设置有抗拉弹簧10,用于连接设备减小隔震支座本体1拉力,固定板8的下表面固定连接有连接板11,用于固定辅助弹簧12,连接板11的下表面固定连接有辅助弹簧12,用于连接固定板8与缓解抗拉弹簧10的压力。

[0024] 隔震支座本体1的内底面固定连接有下底板3,用于固定支撑块4,下底板3的上表面固定连接有支撑块4,用于支撑设备与另一个固定板8,辅助弹簧12的下表面与另一个连接板11固定连接,用于固定辅助弹簧12,另一个连接板11的下表面固定连接与另一个固定板8固定连接,用于固定连接板11,支撑块4的上表面与另一个固定板8固定连接,用于固定支撑另一个固定板8,阻尼器9的另一端与另一个固定板8固定连接,用于固定阻尼器9,隔震支座本体1的内表面固定连接有橡胶柱13,用于支撑隔震支座本体1,橡胶柱13的外表面固定连接有保护壳,用于防止橡胶柱13松散变型,支撑块4的高度与上顶板2、固定板8之间的距离相等,两个固定板8位于隔震支座本体1的高度中间,用于保证设备两侧受力均匀,支撑杆5为三角状,用于提高结构稳定性,用于隔震支座本体1上设置有安装孔,用于安装隔震支座本体1,抗拉弹簧10的材质为钛合金,用于提高度。

[0025] 工作原理:把设备安装在隔震支座本体1内,然后在发生振动时,上顶板2下压支撑杆5,连接块6连接支柱7与支撑杆5,支柱7下压固定板8,然后固定板8压缩抗拉弹簧10,然后辅助弹簧12跟随抗拉弹簧10压缩缓解抗拉弹簧10的压力,然后辅助弹簧12与抗拉弹簧10回弹,并通过阻尼器9缓解回弹的冲击力,且通过支撑块4与下底板3支撑设备。

[0026] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

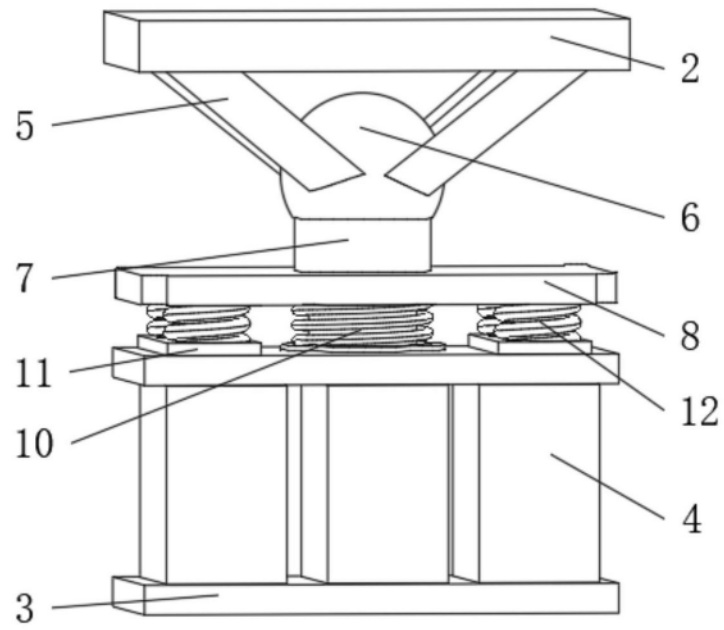


图1

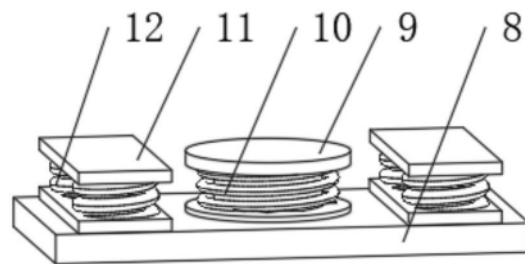


图2

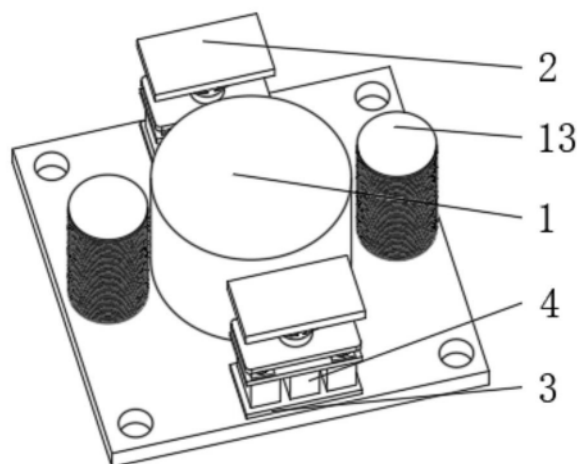


图3

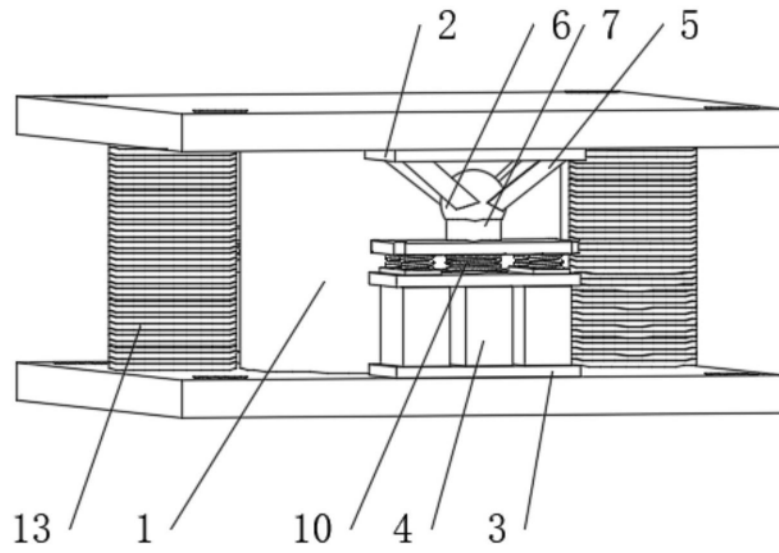


图4