



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207776137 U

(45)授权公告日 2018.08.28

(21)申请号 201721572194.8

(22)申请日 2017.11.22

(73)专利权人 张海燕

地址 650106 云南省昆明市五华区海屯路
296号

(72)发明人 张海燕 乔琳

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51) Int. Cl.

E04B 1/98(2006.01)

E04H 9/02(2006.01)

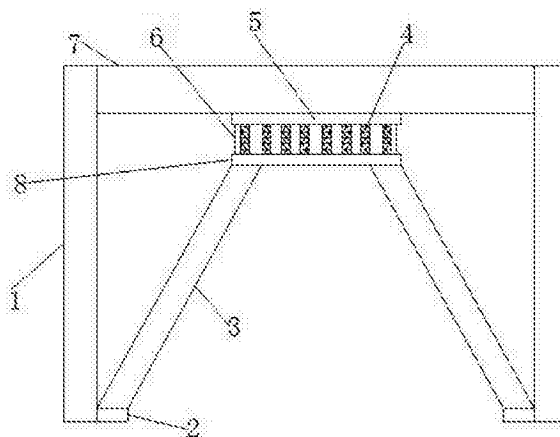
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种建筑结构抗震阻尼器

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑结构抗震阻尼器,包括墙板、抗震装置和第一支撑钢板,所述墙板顶部右侧设有横梁,所述横梁底端中部设有第一支撑钢板,所述第一支撑钢板顶部设有预埋钢板,所述预埋钢板顶部设有预埋钢筋,所述第一支撑钢板底部设有软钢片,所述软钢片共有八组,所述软钢片另一端与第二支撑钢板连接,所述第一支撑钢板与第二支撑钢板内设有抗震装置,所述抗震装置包括上钢板、橡胶保护层和下钢板,所述第二支撑钢板底部左右两侧均设有支撑杆。本实用新型通过支撑杆底部设有防震垫,可以起到减震的作用,避免支撑杆受到较大震动时发生形变,影响支撑效果,较为实用,适合广泛推广与使用。



1. 一种建筑结构抗震阻尼器,包括墙板(1)、抗震装置(6)和第一支撑钢板(5),其特征在于:所述墙板(1)顶部右侧设有横梁(7),所述横梁(7)底端中部设有第一支撑钢板(5),所述第一支撑钢板(5)顶部设有预埋钢板(15),所述预埋钢板(15)顶部设有预埋钢筋(9),所述第一支撑钢板(5)底部设有软钢片(4),所述软钢片(4)共有八组,所述软钢片(4)另一端与第二支撑钢板(8)连接,所述第一支撑钢板(5)与第二支撑钢板(8)内设有抗震装置(6),所述抗震装置(6)包括上钢板(14)、橡胶保护层(10)和下钢板(11),所述第二支撑钢板(8)底部左右两侧均设有支撑杆(3)。

2. 根据权利要求1所述的建筑结构抗震阻尼器,其特征在于:所述预埋钢筋(9)共有三组且三组预埋钢筋(9)分别位于预埋钢板(15)顶部左侧、中部和右侧,所述预埋钢板(15)通过预埋钢筋(9)与横梁(7)连接。

3. 根据权利要求1所述的建筑结构抗震阻尼器,其特征在于:所述上钢板(14)与下钢板(11)内设有内部橡胶(12),所述上钢板(14)与下钢板(11)外侧设有橡胶保护层(10)。

4. 根据权利要求3所述的建筑结构抗震阻尼器,其特征在于:所述内部橡胶(12)共有四组且相邻两组内部橡胶(12)内设有内部钢板(13)。

5. 根据权利要求1所述的建筑结构抗震阻尼器,其特征在于:所述支撑杆(3)另一端与墙板(1)底部连接,所述支撑杆(3)底部设有防震垫(2)。

一种建筑结构抗震阻尼器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种抗震阻尼器,特别涉及一种建筑结构抗震阻尼器。

背景技术

[0002] 目前,随着我国城市化进程的迅猛发展,伴随着日益多样化的使用要求,大量复杂体型高层及超高层建筑结构不断涌现,这对抗震设计带来了新的巨大挑战——建筑结构除了需要能够满足承载力计算要求,还要能够实现性能化的设计目标。在这种情况下,按传统的结构布置形式,梁、柱等构件的设计截面必须很大,但是这样会导致结构自重也即地震反应增大;此外还有一个重要的矛盾在于,传统结构经历地震冲击后,即使没有发生整体倒塌,对梁、柱等构件的修复代价往往也会很高,并会对建筑结构的正常使用带来影响。因此,我们提出一种建筑结构抗震阻尼器。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种建筑结构抗震阻尼器,通过支撑杆底部设有防震垫,可以起到减震的作用,避免支撑杆受到较大震动时发生形变,影响支撑效果,通过第一支撑钢板与第二支撑钢板内设有软钢片,可以在受到震动时弯曲屈服进行耗能,有利于提高抗震的效果,通过上钢板与下钢板内设有内部橡胶且相邻两组内部橡胶内设有内部钢板,可以在震动时进行缓冲和耗能,吸能效果好和抗震效率高,通过上钢板与下钢板外侧设有橡胶保护层,可以对内部橡胶进行防护,有利于提高内部橡胶的使用寿命,避免内部橡胶发生老化现象,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种建筑结构抗震阻尼器,包括墙板、抗震装置和第一支撑钢板,所述墙板顶部右侧设有横梁,所述横梁底端中部设有第一支撑钢板,所述第一支撑钢板顶部设有预埋钢板,所述预埋钢板顶部设有预埋钢筋,所述第一支撑钢板底部设有软钢片,所述软钢片共有八组,所述软钢片另一端与第二支撑钢板连接,所述第一支撑钢板与第二支撑钢板内设有抗震装置,所述抗震装置包括上钢板、橡胶保护层和下钢板,所述第二支撑钢板底部左右两侧均设有支撑杆。

[0006] 进一步的,所述预埋钢筋共有三组且三组预埋钢筋分别位于预埋钢板顶部左侧、中部和右侧,所述预埋钢板通过预埋钢筋与横梁连接。

[0007] 进一步的,所述上钢板与下钢板内设有内部橡胶,所述上钢板与下钢板外侧设有橡胶保护层。

[0008] 进一步的,所述内部橡胶共有四组且相邻两组内部橡胶内设有内部钢板。

[0009] 进一步的,所述支撑杆另一端与墙板底部连接,所述支撑杆底部设有防震垫。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0011] 1. 本实用新型的建筑结构抗震阻尼器,通过支撑杆底部设有防震垫,可以起到减震的作用,避免支撑杆受到较大震动时发生形变,影响支撑效果。

[0012] 2.本实用新型的建筑物抗震阻尼器,通过第一支撑钢板与第二支撑钢板内设有软钢片,可以在受到震动时弯曲屈服进行耗能,有利于提高抗震的效果。

[0013] 3.本实用新型的建筑物抗震阻尼器,通过上钢板与下钢板内设有内部橡胶且相邻两组内部橡胶内设有内部钢板,可以在震动时进行缓冲和耗能,吸能效果好和抗震效率高。

[0014] 4.本实用新型的建筑物抗震阻尼器,通过上钢板与下钢板外侧设有橡胶保护层,可以对内部橡胶进行防护,有利于提高内部橡胶的使用寿命,避免内部橡胶发生老化现象。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型建筑物抗震阻尼器的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型建筑物抗震阻尼器的预埋钢筋与预埋钢板连接结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型建筑物抗震阻尼器的抗震装置内部结构示意图。

[0018] 图中:1、墙板;2、防震垫;3、支撑杆;4、软钢片;5、第一支撑钢板;6、抗震装置;7、横梁;8、第二支撑钢板;9、预埋钢筋;10、橡胶保护层;11、下钢板;12、内部橡胶;13、内部钢板;14、上钢板;15、预埋钢板。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0020] 如图1-3所示,一种建筑物抗震阻尼器,包括墙板1、抗震装置6和第一支撑钢板5,所述墙板1顶部右侧设有横梁7,所述横梁7底端中部设有第一支撑钢板5,所述第一支撑钢板5顶部设有预埋钢板15,所述预埋钢板15顶部设有预埋钢筋9,所述第一支撑钢板5底部设有软钢片4,所述软钢片4共有八组,所述软钢片4另一端与第二支撑钢板8连接,所述第一支撑钢板5与第二支撑钢板8内设有抗震装置6,所述抗震装置6包括上钢板14、橡胶保护层10和下钢板11,所述第二支撑钢板8底部左右两侧均设有支撑杆3。

[0021] 其中,所述预埋钢筋9共有三组且三组预埋钢筋9分别位于预埋钢板15顶部左侧、中部和右侧,所述预埋钢板15通过预埋钢筋9与横梁7连接。

[0022] 其中,所述上钢板14与下钢板11内设有内部橡胶12,所述上钢板14与下钢板11外侧设有橡胶保护层10,可以对内部橡胶12进行防护。

[0023] 其中,所述内部橡胶12共有四组且相邻两组内部橡胶12内设有内部钢板13。

[0024] 其中,所述支撑杆3另一端与墙板1底部连接,所述支撑杆3底部设有防震垫2,避免支撑杆3受到震动发生形变。

[0025] 工作原理:使用时,通过预埋钢筋9与预埋钢板15将第一支撑钢板5与第二支撑钢板8安装在横梁7底部,受到震动时,第一支撑钢板5向下运动,对软钢片4和抗震装置6进行挤压,软钢片4受到挤压后弯曲屈服进行耗能,抗震装置6受到挤压后,通过内部橡胶12和内部钢板13进行缓冲和耗能,对建筑附加刚度和阻尼。

[0026] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述

的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

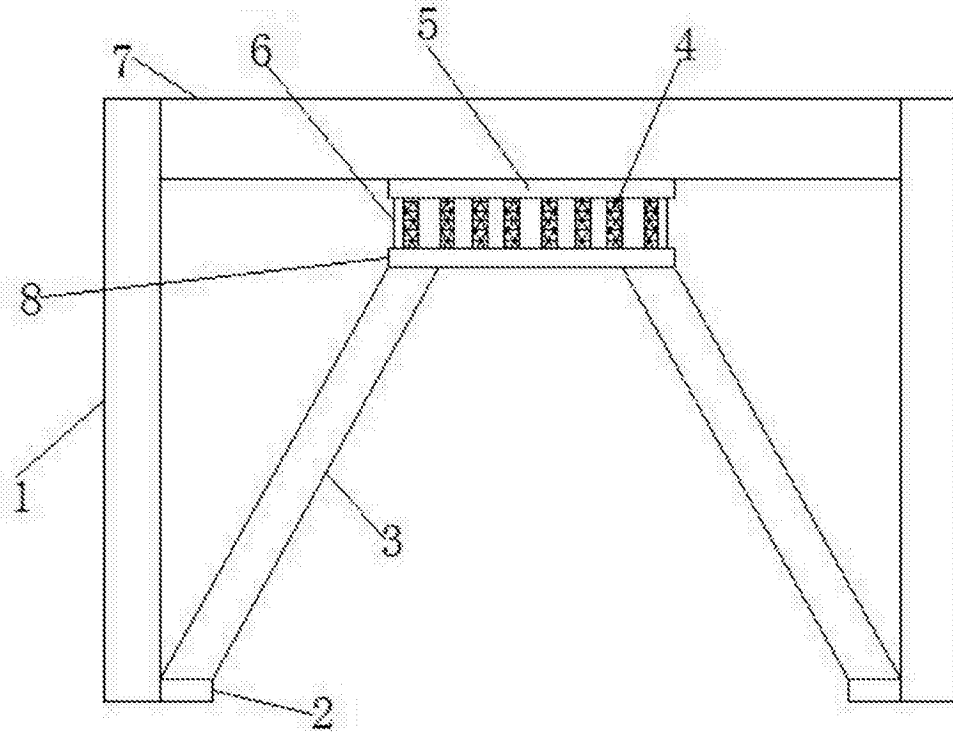


图1

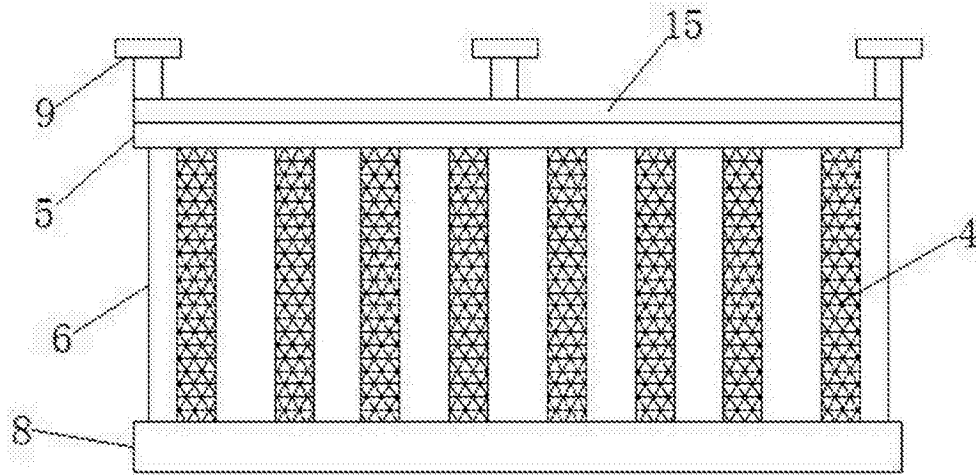


图2

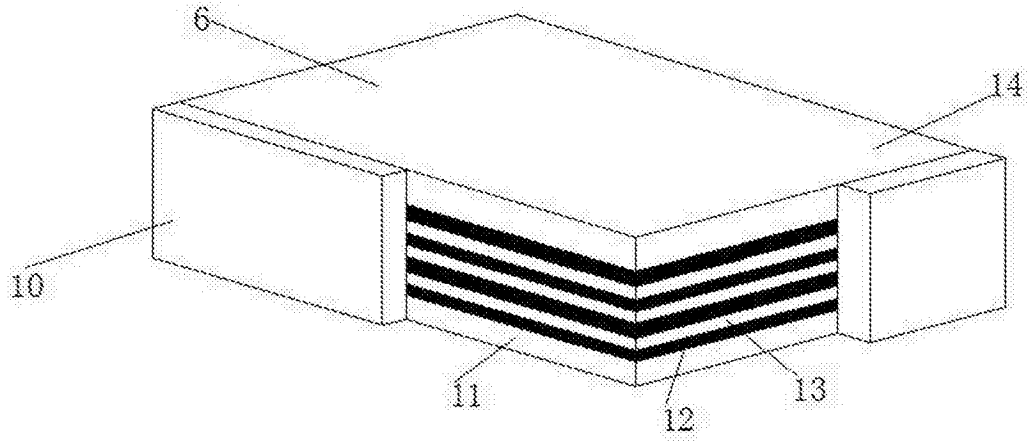


图3