



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210086037 U

(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201920455515.9

(22)申请日 2019.04.04

(73)专利权人 杨贵文

地址 653100 云南省玉溪市红塔区大营街  
街道景和苑8幢102室

(72)发明人 杨贵文

(74)专利代理机构 西安东灵通专利事务所  
(普通合伙) 61242

代理人 朱玲

(51)Int.Cl.

E01D 19/04(2006.01)

E04B 1/36(2006.01)

E04B 1/98(2006.01)

E04H 9/02(2006.01)

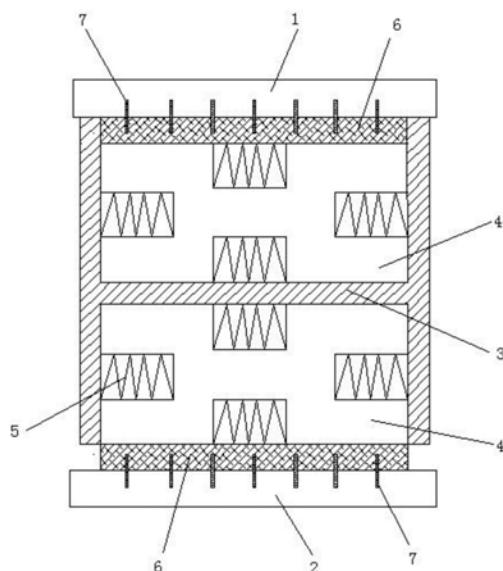
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新型支座隔震结构

(57)摘要

本实用新型提供了一种新型支座隔震结构，包括上连接基板和下连接基板，以及位于中间的减震装置，减震装置包括H型钢板，H型钢板的上部空腔和下部空腔均设置减震垫，减震垫的上表面中部、下表面中部和中间的两侧位置均开设凹槽，凹槽内横向设置减震弹簧；还包括橡胶减震条，橡胶减震条设置在上连接基板与减震垫之间，以及下连接基板与减震垫之间，用于将上连接基板、下连接基板与中间的减震装置连接。本实用新型保证了整个建筑支座隔震结构具有良好的减震效果及稳定性，并且结构简单，加工容易，能够防止减震垫发生过大的水平位移，同时又保证整个支座隔震结构具有足够的隔震减震能力。



1. 一种新型支座隔震结构,包括用于与上部建筑固定连接的上连接基板,用于与下部建筑固定连接的下连接基板,以及位于所述上连接基板和所述下连接基板之间的减震装置,其特征在于:所述减震装置包括H型钢板,所述H型钢板的上部空腔和下部空腔均设置减震垫,所述减震垫的上表面中部、下表面中部和中间的两侧位置均开设凹槽,所述凹槽内横向设置减震弹簧;还包括橡胶减震条,所述橡胶减震条设置在上连接基板与减震垫之间,以及下连接基板与减震垫之间,用于将所述上连接基板、下连接基板与中间的减震装置连接。

2. 根据权利要求1所述的一种新型支座隔震结构,其特征在于:还包括多条加强筋,所述上连接基板与橡胶减震条之间插接多条所述加强筋,所述下连接基板与橡胶减震条之间插接多条所述加强筋。

3. 根据权利要求1或2所述的一种新型支座隔震结构,其特征在于:所述H型钢板两侧的竖梁的顶面与所述上连接基板连接,底面与下部空腔内的减震垫的底面齐平。

4. 根据权利要求3所述的一种新型支座隔震结构,其特征在于:所述橡胶减震条的水平长度不大于所述减震垫的水平长度。

5. 根据权利要求1、2或4所述的一种新型支座隔震结构,其特征在于:所述H型钢板为一体成型结构。

6. 根据权利要求5所述的一种新型支座隔震结构,其特征在于:所述H型钢板外表面包裹纤维橡胶层。

## 一种新型支座隔震结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域,尤其是一种新型支座隔震结构。

### 背景技术

[0002] 隔震支座是指结构为达到隔震要求而设置的支承装置,是在上部结构与地基之间增加隔震层,安装橡胶隔震支座,起到与地面的软连接,通过这样的技术,可以把地震80%左右的能量抵消掉。它是一种水平刚度较小而竖向刚度较大的结构构件,可承受大的水平变形,可作为承重体系的一部分。常见的叠层橡胶隔震支座由钢板、橡胶硫化后在高温下分层压制而成。置于建筑物下部或桥梁墩台上,当地震发生时,阻止并减少地震能量向上部建筑或桥梁主体传播。但是,一般叠层橡胶隔震支座的橡胶在上部竖向地震荷载作用下容易使橡胶材料产生过大的水平位移,进而会产生较大的竖向变形,容易使支座毁坏。另外,现有的隔震结构存在加工繁琐,结构复杂的问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种新型支座隔震结构,用以解决现有技术中存在的上述问题。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种新型支座隔震结构,包括用于与上部建筑固定连接的上连接基板,用于与下部建筑固定连接的下连接基板,以及位于所述上连接基板和所述下连接基板之间的减震装置,所述减震装置包括H型钢板,所述H型钢板的上部空腔和下部空腔均设置减震垫,所述减震垫的上表面中部、下表面中部和中间的两侧位置均开设凹槽,所述凹槽内横向设置减震弹簧;还包括橡胶减震条,所述橡胶减震条设置在上连接基板与减震垫之间,以及下连接基板与减震垫之间,用于将所述上连接基板、下连接基板与中间的减震装置连接。

[0006] 在一种优选的实施方式中,还包括多条加强筋,所述上连接基板与橡胶减震条之间插接多条所述加强筋,所述下连接基板与橡胶减震条之间插接多条所述加强筋。

[0007] 在一种优选的实施方式中,所述H型钢板两侧的竖梁的顶面与所述上连接基板连接,底面与下部空腔内的减震垫的底面齐平。

[0008] 在一种优选的实施方式中,所述橡胶减震条的水平长度不大于所述减震垫的水平长度。

[0009] 在一种优选的实施方式中,所述H型钢板为一体成型结构。

[0010] 在一种优选的实施方式中,所述H型钢板外表面包裹纤维橡胶层。

[0011] 本实用新型的新型支座隔震结构,通过设置的H型钢板,以及H型钢板上部空腔和下部空腔均设置的减震垫,保证整个建筑支座隔震结构具有良好的减震效果及稳定性,并且结构更加简单,加工更加容易。另外,在减震垫内部不同位置横向设置减震弹簧,能够释放由于地震作用产生的竖直方向的载荷而带来的水平应力,加强了整个建筑支座隔震结构的水平形变能力,防止减震垫发生过大的水平位移,而导致隔震结构损坏,同时又保证整个

建筑支座隔震结构具有足够的隔震减震能力。

## 附图说明

[0012] 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。

[0013] 图1是本实用新型的新型支座隔震结构的结构示意图。

## 具体实施方式

[0014] 下面将结合本实用新型的附图,对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 根据图1所示,说明本实用新型的一种新型支座隔震结构,包括用于与上部建筑固定连接的上连接基板1,用于与下部建筑固定连接的下连接基板2,以及位于上连接基板1和下连接基板2之间的减震装置。上述减震装置包括H型钢板3,上述H型钢板3为一体成型结构,H型钢板3的上部空腔和下部空腔均设置减震垫4,减震垫4的上表面中部、下表面中部和中间的两侧位置均开设凹槽,凹槽内横向设置减震弹簧5;还包括橡胶减震条6,橡胶减震条6设置在上连接基板1与减震垫4之间,以及下连接基板2与减震垫4之间,用于将上连接基板1、下连接基板2与中间的减震装置连接。还包括多条加强筋7,上连接基板1与橡胶减震条6之间插接多条加强筋7,下连接基板2与橡胶减震条6之间插接多条加强筋7。设置加强筋7,能够保证上连接基板1、下连接基板2与减震垫4之间的连接更加稳固,同时能够防止橡胶减震条6产生过大的水平位移,保证整个隔震结构的稳定性。

[0016] 另外,上述H型钢板3两侧的竖梁的顶面与上连接基板1连接,底面与下部空腔内的减震垫4的底面齐平。橡胶减震条6的水平长度不大于减震垫4的水平长度。

[0017] 上述实施方式,由于地震作用产生的自下而上的竖直方向载荷,上述H型钢板3两侧的竖梁的顶面与上连接基板1连接,底面与下部空腔内的减震垫4的底面齐平,使竖直向上的载荷先直接作用于橡胶减震条6与其上方的减震垫4上,当竖直方向的载荷过大时,通过挤压,H型钢板3直接承载大部分载荷,保证稳定性。另外,加强筋7能够防止橡胶减震条6产生过大的水平位移,而H型钢板3的两侧的竖梁也能够防止减震垫4产生过大的水平位移,其中间的横梁保证了竖直方向上的压力,另外,减震垫4中的上下左右不同位置均横向设置了减震弹簧5可将由于竖直方向的挤压产生的水平应力释放掉一些,减少水平位移带来的负面影响,保证了隔震结构不易被损坏。上述H型钢板3外表面包裹纤维橡胶层,其摩擦系数小,降低了减震垫4水平位移导致的剪切破坏风险。

[0018] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

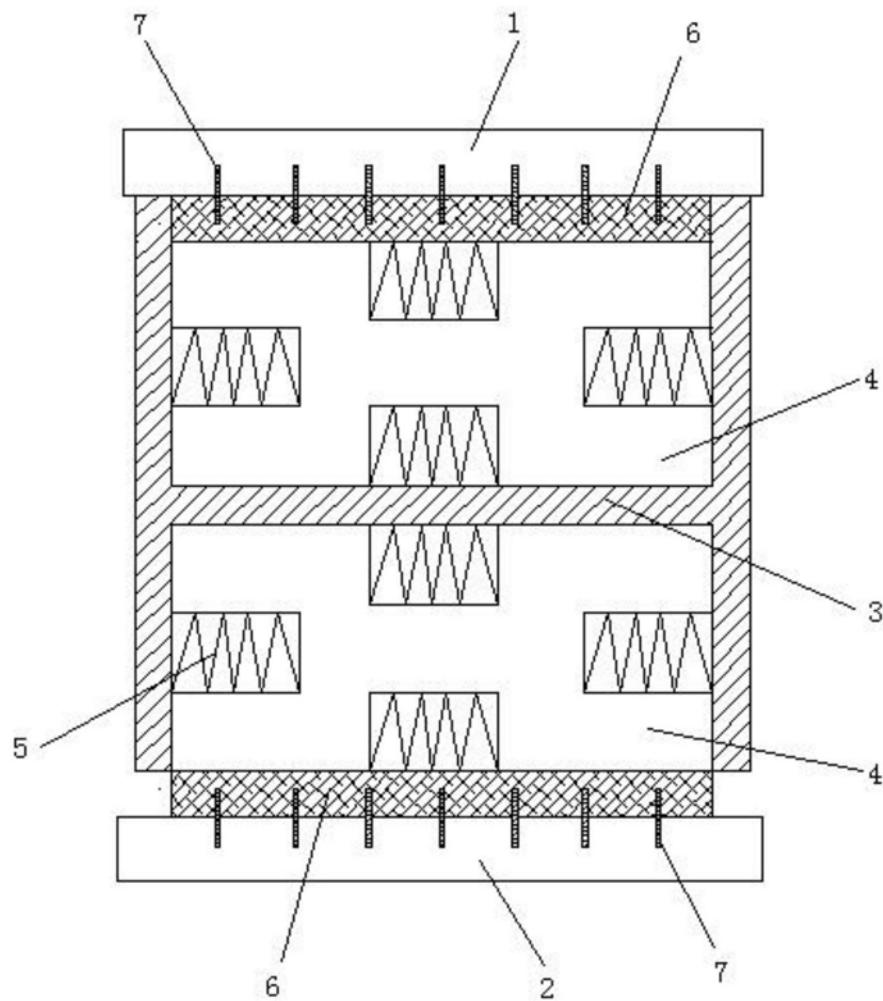


图1