



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203499054 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201320611764. 5

(22) 申请日 2013. 10. 04

(73) 专利权人 程钰翔

地址 135200 吉林省白山市靖宇县财政公寓  
5-302

(72) 发明人 程钰翔

(51) Int. Cl.

E04B 2/70(2006. 01)

E04B 1/98(2006. 01)

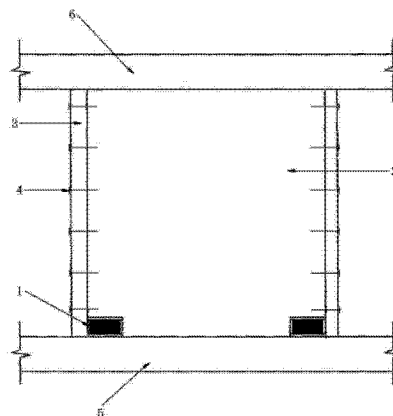
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种带木支撑的耗能减震剪力墙

### (57) 摘要

本实用新型属于土木工程、工程结构抗震技术领域,具体涉及一种带木支撑的耗能减震剪力墙;其包括剪力墙、减震隔震部件、木撑。在剪力墙脚部处预留有安装缝,用于安装减震隔震部件,在剪力墙两侧用钢钉锚固有木撑,本实用新型抗震概念设计清晰、结构构造简单、施工方便,所用材料成本低廉,具有良好的抗震减震能力,震后容易修复。



1. 一种带木支撑的耗能减震剪力墙,其特征是:在上层楼面(6)和下层楼面(5)之间有剪力墙(2),在剪力墙(2)与下层楼面(5)接触的墙脚处有安装缝,在安装缝内安装减震隔震部件(1),减震隔震部件(1)上端通过螺栓与剪力墙(2)相连,减震隔震部件(1)下端通过螺栓与下层楼面(5)相连,在剪力墙两侧设置有木撑(3),木撑(3)通过钢钉(4)锚固到剪力墙上。

## 一种带木支撑的耗能减震剪力墙

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于土木工程、工程结构抗震技术领域，具体涉及一种带木支撑的耗能减震剪力墙。

### 背景技术

[0002] 地震发生时，地震动以能量的形式传给建筑结构体系，建筑结构体系通过非线性变形和损伤来消耗地震动输入能量，剪力墙结构的地震损伤形态一般有弯曲破坏、剪切破坏；剪力墙结构的地震损伤表现为混凝土拉裂、混凝土压碎、钢筋屈曲、钢筋拉断等。在地震作用中，剪力墙所受应力多数集中在剪力墙脚部，因此往往剪力墙脚部在地震作用中出现较严重的破坏，由剪力墙结构地震损伤形态及表现可以看出，对剪力墙结构的震后损伤进行修复，具有相当大的难度，因而应积极开展对剪力墙结构非线性变形耗能的探索。

### 发明内容

[0003] 为了克服上述问题，本实用新型提供了一种带木支撑的耗能减震剪力墙结构，通过在墙脚安装减震隔震部件，提高剪力墙结构的耗能能力，使得剪力墙与其脚部分离，减震隔震部件用螺栓固定，使得剪力墙脚部减震隔震部件可更换，从而在地震受损时可方便的更换脚部；同时在剪力墙两侧加装木质支撑，提高了剪力墙在无地震作用时的竖向承载能力，木材较混凝土结构具有较大的变形能力，因此地震来临时木撑的变形可以吸收较多的能量，可以增强剪力墙的耗能减震水平；本实用新型抗震概念设计清晰、结构构造简单、施工方便，所用材料成本低廉，具有良好的抗震减震能力，震后容易修复。

[0004] 本实用新型解决及其技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种带木支撑的耗能减震剪力墙，其特征是：在上层楼面(6)和下层楼面(5)之间有剪力墙(2)，在剪力墙(2)与下层楼面(5)接触的墙脚处有安装缝，在安装缝内安装减震隔震部件(1)，减震隔震部件(1)上端通过螺栓与剪力墙(2)相连，减震隔震部件(1)下端通过螺栓与下层楼面(5)相连，在剪力墙两侧设置有木撑(3)，木撑(3)通过钢钉(4)锚固到剪力墙上，木撑(3)是由木材制成的，截面为长方形的条状柱体。

[0006] 本实用新型的有益效果在于，减震隔震部件安装在剪力墙脚部后，地震作用时可以发挥隔震和耗能减震作用，能够减小剪力墙结构在地震作用下的破坏；采用螺栓固定减震隔震部件，若在地震作用下遭到破坏，可以方便更换减震隔震部件，大大减小了剪力墙结构震后抗震加固工作的难度和工作量；在剪力墙两侧加装木质支撑，提高了剪力墙在无地震作用时的竖向承载能力，同时利用木材变形能力强的特点，增强的剪力墙地震作用下的耗能水平。

### 附图说明

[0007] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0008] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0009] 图 1 中 :1、减震隔震部件,2、剪力墙,3、木撑,4、钢钉,5、下层楼面,6、上层楼面。

### 具体实施方式

[0010] 实施例 1 :剪力墙(2)通过传统的支模板、扎钢筋、浇混凝土分别与上层楼面(6)和下层楼面(5)相连,并在剪力墙(2)与下层楼面(5)接触的墙脚处预留安装减震隔震部件(1)的安装缝,将减震隔震部件(1)上端通过螺栓与剪力墙(2)相连,减震隔震部件(1)下端通过螺栓与下层楼面(5)相连,这样便于地震作用后剪力墙发生破坏时更换减震隔震部件(1),减震隔震部件(1)采用叠层橡胶制成,并且上下侧设置法兰盘,通过法兰盘用螺栓将与减震隔震部件(1)与剪力墙(2)、下层楼面(5)相连。在剪力墙两侧安装木撑(3),木撑(3)通过钢钉(4)锚固到剪力墙上,木撑(3)的截面尺寸需要在设计时根据剪力墙主体结构在地震作用下的受力分析来确定。

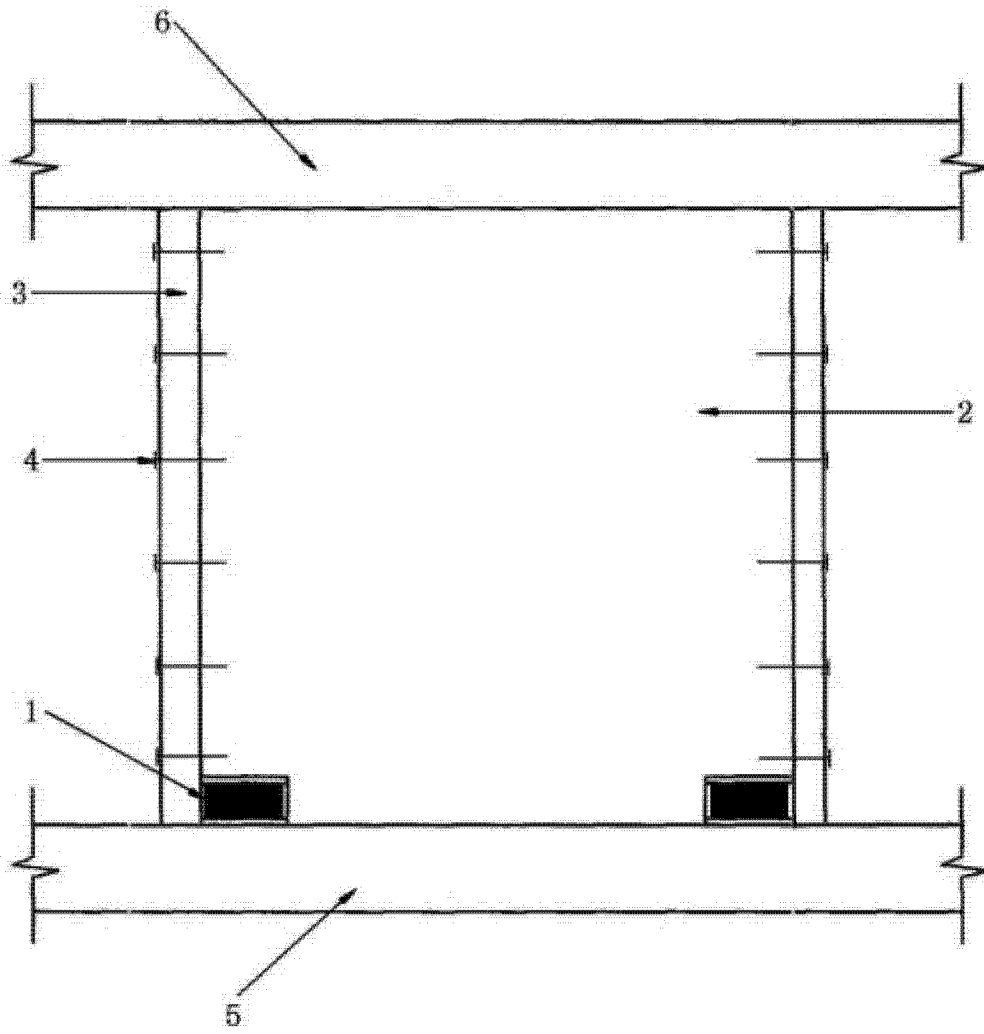


图 1