(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213869165 U
(45)授权公告日 2021.08.03

(21)申请号 202022552047.2

(22)申请日 2020.11.07

(73)专利权人 单齐云
地址 266000 山东省青岛市市北区湖清路11号紫荆苑小区10号楼一单元302户

(72)发明人 单齐云 勾淼

(51)Int.Cl.
E04H 9/02(2006.01)
E04B 1/98(2006.01)

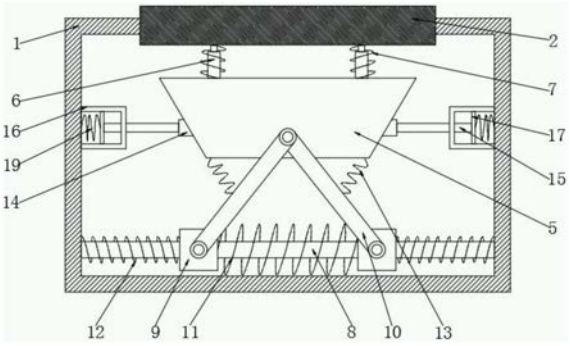
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种建筑结构设计用减震装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑结构设计用减震装置，包括减震架和支撑板，减震架顶部的左右两侧均固定连接有滑条，支撑板外表面的左右两侧均开设有滑槽，滑条的外表面与滑槽的内表面滑动连接，减震架的内壁设置有减震座，减震座的顶部固定连接有液压杆，本实用新型涉及建筑技术领域。该建筑结构设计用减震装置，通过液压杆、竖向弹簧、支撑杆、横向弹簧等结构组合，使得支撑板在保护建筑结构时，液压杆和竖向弹簧起到初步支撑作用，同时辅助弹簧以及支撑杆和横向弹簧等结构通过弹簧的弹力支撑减震座，从而使得支撑板可以对建筑结构进行有效的保护，通过上述结构的组合解决了现有减震装置无法有效保证建筑结构的稳定性的问题。



CN 213869165 U

1.一种建筑结构设计用减震装置,包括减震架(1)和支撑板(2),所述减震架(1)顶部的左右两侧均固定连接有滑条(3),所述支撑板(2)外表面的左右两侧均开设有滑槽(4),所述滑条(3)的外表面与滑槽(4)的内表面滑动连接,其特征在于:所述减震架(1)的内壁设置有减震座(5),所述减震座(5)的顶部固定连接有液压杆(6),所述液压杆(6)的顶部与支撑板(2)的底部固定连接,所述液压杆(6)的外表面套设有竖向弹簧(7),所述减震架(1)的内壁之间固定连接有滑杆(8),所述滑杆(8)外表面的左右两侧均滑动连接有滑套(9),所述减震座(5)的外表面转动连接有两个支撑杆(10),两个所述支撑杆(10)的一端均与滑套(9)的外表面转动连接,两个所述滑套(9)外表面互相靠近的一侧之间固定连接有横向弹簧(11),两个所述滑套(9)外表面互相远离的一侧均固定连接有压力弹簧(12),两个所述压力弹簧(12)互相远离的一端均与减震架(1)的内壁固定连接,所述减震座(5)底部的左右两侧均固定连接有拉力弹簧(13),两个所述拉力弹簧(13)的一端均与支撑杆(10)的外表面固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种建筑结构设计用减震装置,其特征在于:所述减震座(5)外表面的左右两侧均滑动连接有滑块(14),两个滑块(14)外表面互相远离的一侧均固定连接有连接杆(15)。

3.根据权利要求1所述的一种建筑结构设计用减震装置,其特征在于:所述减震架(1)内壁的左右两侧均固定连接有支撑架(16),两个所述支撑架(16)的内壁之间均活动连接有卡板(17)。

4.根据权利要求3所述的一种建筑结构设计用减震装置,其特征在于:两个所述支撑架(16)的内壁均开设有卡槽(18),所述卡板(17)的外表面与卡槽(18)的内表面滑动连接。

5.根据权利要求3所述的一种建筑结构设计用减震装置,其特征在于:两个所述卡板(17)外表面互相远离的一侧均固定连接有辅助弹簧(19),两个所述辅助弹簧(19)互相远离的一端均与减震架(1)的内壁固定连接。

6.根据权利要求2所述的一种建筑结构设计用减震装置,其特征在于:两个所述连接杆(15)互相远离的一端均贯穿支撑架(16)并延伸至支撑架(16)的内部,且两个连接杆(15)互相远离的一端均与卡板(17)的外表面固定连接。

一种建筑结构设计用减震装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑技术领域，具体为一种建筑结构设计用减震装置。

背景技术

[0002] 建筑结构设计是针对建筑各个受力部位的结构方式进行的设计，要最大限度的保证建筑结构的稳定性和安全性，建筑在建设过程中以及投入运营后，会受到各种应力的作用，从而对建筑结构的稳定性产生影响，如果建筑结构设计水平不达标，就会因为承受的荷载太大而发生变形、倾斜等现象。直接影响到建筑的安全。

[0003] 减震是建筑结构设计中的重要内容，为了保证建筑结构的稳定性，一般会采用减震装置为建筑结构减震，但是常见的减震装置结构较为单一，减震效果不佳，无法有效的保证建筑结构的稳定性。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种建筑结构设计用减震装置，解决了现有减震装置无法有效保证建筑结构的稳定性的问题。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种建筑结构设计用减震装置，包括减震架和支撑板，所述减震架顶部的左右两侧均固定连接有滑条，所述支撑板外表面的左右两侧均开设有滑槽，所述滑条的外表面与滑槽的内表面滑动连接，所述减震架的内壁设置有减震座，所述减震座的顶部固定连接有液压杆，所述液压杆的顶部与支撑板的底部固定连接，所述液压杆的外表面套设有竖向弹簧，所述减震架的内壁之间固定连接有滑杆，所述滑杆外表面的左右两侧均滑动连接有滑套，所述减震座的外表面转动连接有两个支撑杆，两个所述支撑杆的一端均与滑套的外表面转动连接，两个所述滑套外表面互相靠近的一侧之间固定连接有横向弹簧，两个所述滑套外表面互相远离的一侧均固定连接有压力弹簧，两个所述压力弹簧互相远离的一端均与减震架的内壁固定连接，所述减震座底部的左右两侧均固定连接有拉力弹簧，两个所述拉力弹簧的一端均与支撑杆的外表面固定连接。

[0006] 优选的，所述减震座外表面的左右两侧均滑动连接有滑块，两个滑块外表面互相远离的一侧均固定连接有连接杆。

[0007] 优选的，所述减震架内壁的左右两侧均固定连接有支撑架，两个所述支撑架的内壁之间均活动连接有卡板。

[0008] 优选的，两个所述支撑架的内壁均开设有卡槽，所述卡板的外表面与卡槽的内表面滑动连接。

[0009] 优选的，两个所述卡板外表面互相远离的一侧均固定连接有辅助弹簧，两个所述辅助弹簧互相远离的一端均与减震架的内壁固定连接。

[0010] 优选的，两个所述连接杆互相远离的一端均贯穿支撑架并延伸至支撑架的内部，且两个连接杆互相远离的一端均与卡板的外表面固定连接。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种建筑结构设计用减震装置。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0013] (1)、该建筑结构设计用减震装置，通过液压杆、竖向弹簧、支撑杆。滑杆、横向弹簧等结构组合，使得支撑板在保护建筑结构时，液压杆和竖向弹簧起到初步支撑作用，同时辅助弹簧以及支撑杆和横向弹簧等结构通过弹簧的弹力支撑减震座，使得减震座可以支撑支撑板，从而使得支撑板可以对建筑结构进行有效的保护，通过上述结构的组合解决了现有减震装置无法有效保证建筑结构的稳定性的问题。

[0014] (2)、该建筑结构设计用减震装置，通过滑条、滑槽、连接杆、卡槽、卡板等结构组合，使得装置在工作时，支撑板和减震座发生位移时，可以增强支撑板和减震座的稳定性，使得装置稳定性得到保证，从而使得装置可以有效的对建筑结构进行保护，通过上述结构的组合解决了现有减震装置无法有效保证建筑结构的稳定性的问题。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的内部结构主视图；

[0016] 图2为本实用新型的内部结构俯视图；

[0017] 图3为本实用新型的内部结构侧视图。

[0018] 图中：1-减震架、2-支撑板、3-滑条、4-滑槽、5-减震座、6-液压杆、7-竖向弹簧、8-滑杆、9-滑套、10-支撑杆、11-横向弹簧、12-压力弹簧、13-拉力弹簧、14-滑块、15-连接杆、16-支撑架、17-卡板、18-卡槽、19-辅助弹簧。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，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做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。

[0020] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种建筑结构设计用减震装置，包括减震架1和支撑板2，减震架1采用硬度强、防腐蚀材料制成，减震架1底部固定防滑条保证装置的稳定性，减震架1顶部的左右两侧均固定连接有滑条3，支撑板2外表面的左右两侧均开设有滑槽4，滑条3的外表面与滑槽4的内表面滑动连接，减震架1的内壁设置有减震座5，减震座5和支撑板2均采用硬度强的材质制成，避免在工作时发生形变，减震座5外表面两侧采用斜面，使得底部和顶部有位移差，减震座5的顶部固定连接有液压杆6，液压杆6采用液压油进行工作，液压杆6的顶部与支撑板2的底部固定连接，液压杆6的外表面套设有竖向弹簧7，减震架1的内壁之间固定连接有滑杆8，滑杆8外表面的左右两侧均滑动连接有滑套9，减震座5的外表面转动连接有两个支撑杆10，两个支撑杆10的一端均与滑套9的外表面转动连接，两个滑套9外表面互相靠近的一侧之间固定连接有横向弹簧11，两个滑套9外表面互相远离的一侧均固定连接有压力弹簧12，两个压力弹簧12互相远离的一端均与减震架1的内壁固定连接，减震座5底部的左右两侧均固定连接有拉力弹簧13，两个拉力弹簧13的一端均与支撑杆10的外表面固定连接，减震座5外表面的左右两侧均滑动连接有滑块14，两个滑

块14外表面互相远离的一侧均固定连接有连接杆15，减震架1内壁的左右两侧均固定连接有支撑架16，支撑架16用于支撑连接杆15，保证连接杆15的稳定性，两个支撑架16的内壁之间均活动连接有卡板17，两个支撑架16的内壁均开设有卡槽18，卡板17的外表面与卡槽18的内表面滑动连接，两个卡板17外表面互相远离的一侧均固定连接有辅助弹簧19，两个辅助弹簧19互相远离的一端均与减震架1的内壁固定连接，两个连接杆15互相远离的一端均贯穿支撑架16并延伸至支撑架16的内部，且两个连接杆15互相远离的一端均与卡板17的外表面固定连接，所有弹簧均采用弹力强的弹簧，保证装置能够有效的进行工作，且都采用硬度强的金属材质制成，避免在工作时受到作用力从而损坏，同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0021] 工作时，将装置放于需要保护的建筑结构下方，使得支撑板2可以支撑建筑结构，当支撑板2受到作用力向下滑动时，液压杆6和竖向弹簧7对支撑板2进行初步支撑，保证支撑板2不再下滑，从而稳定建筑结构，当受力过大时，液压杆6和竖向弹簧7不再形变，从而支撑板2连同减震座5一起向下移动，当减震座5向下移动时，支撑杆10推动滑套9在滑杆8上相反运动，从而使得横向弹簧11、压力弹簧12以及拉力弹簧13发生形变，横向弹簧11、压力弹簧12和拉力弹簧13通过弹力使得滑套9复位从而支撑减震座5，使其复位支撑支撑板2和建筑结构，同时减震座5下滑，左右两侧的滑块14滑动，由于位移差使得连接杆15相反运动，使得连接杆15推动卡板17滑动从而挤压辅助弹簧19，辅助弹簧19通过弹力反向挤压卡板17、连接杆15和滑块14，从而挤压减震座5，通过与滑块14的滑动连接使得减震座5复位用于支撑建筑结构。

[0022] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

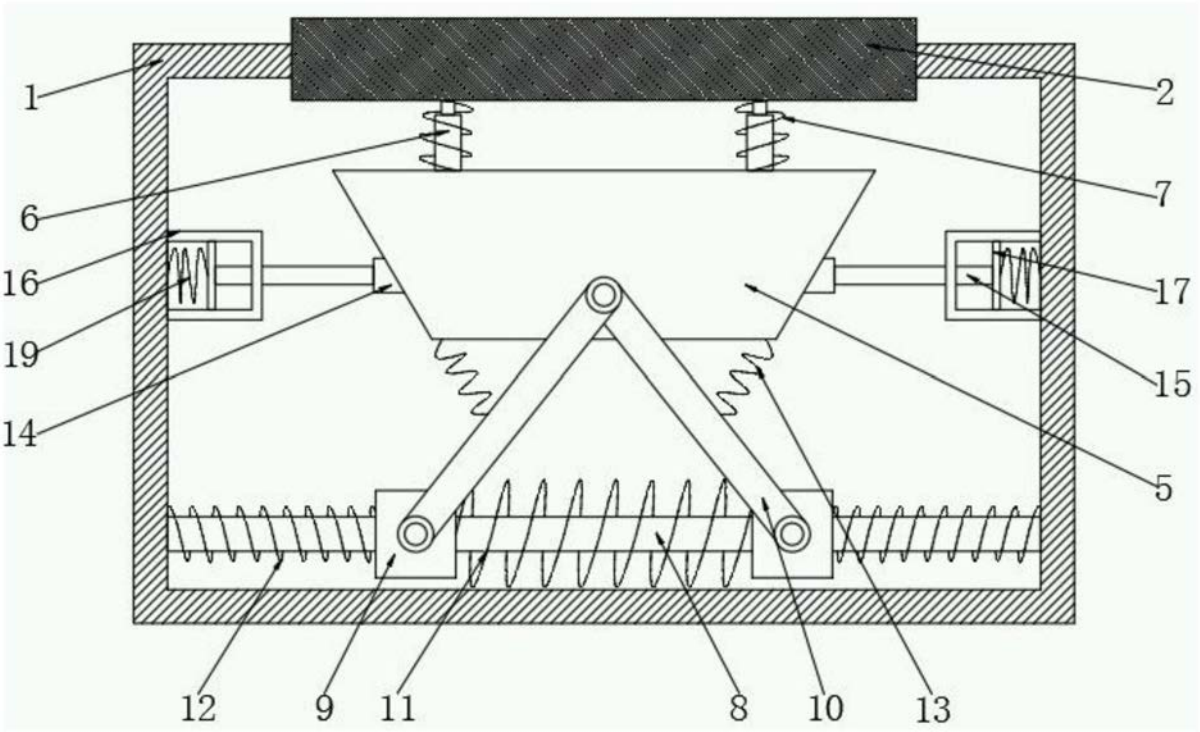


图1

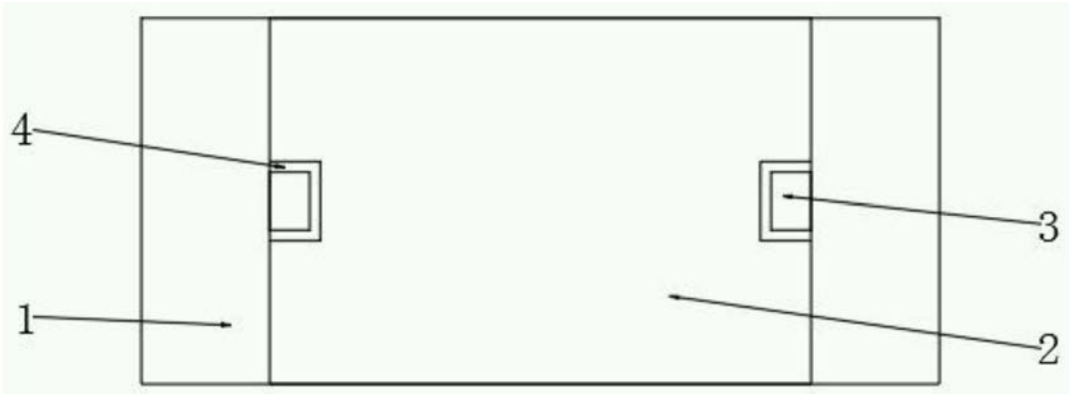


图2

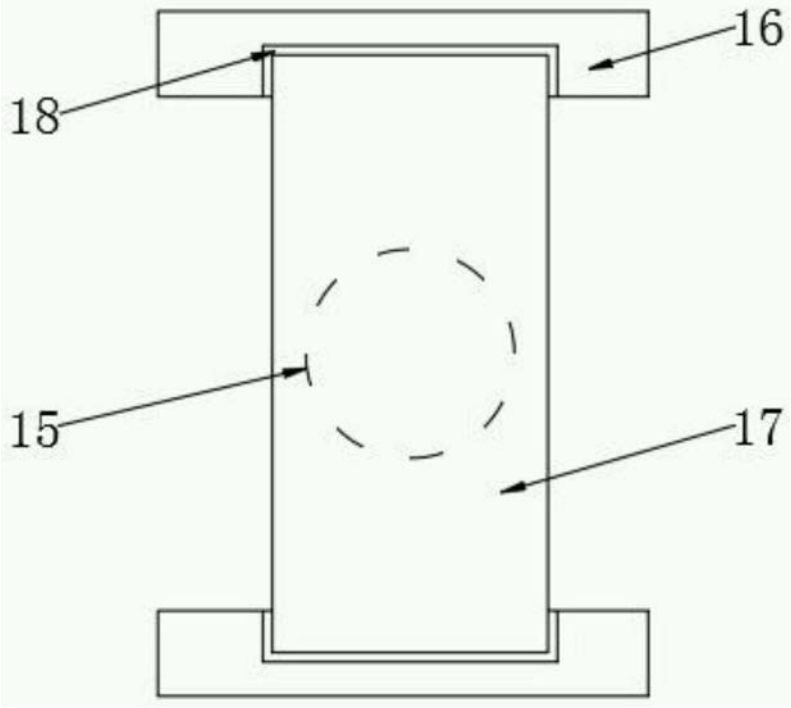


图3