



(21) 申请号 202420106612.8

(22) 申请日 2024.01.17

(73) 专利权人 徐芳

地址 063000 河北省唐山市玉田县窝洛沽镇

(72) 发明人 陶冶 邱振宁 皇甫萍 徐芳
孙江浩 冯军杰

(51) Int.Cl.

E04B 1/19 (2006.01)

E04B 1/58 (2006.01)

E04B 1/98 (2006.01)

E04H 9/02 (2006.01)

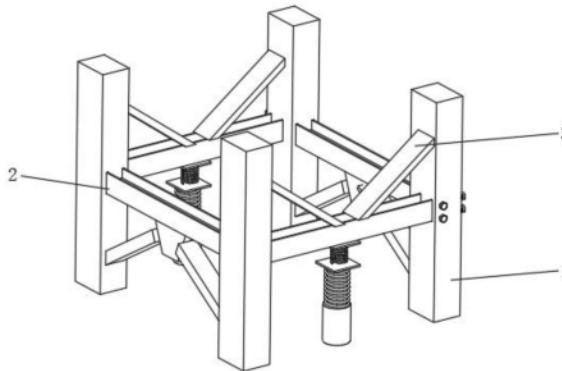
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种减振式建筑主体连接结构

(57) 摘要

本实用新型属于建筑连接技术领域,尤其涉及一种减振式建筑主体连接结构,所述减振式建筑主体连接结构包括:支撑柱;以及与所述支撑柱连接的缓冲组件,用于对支撑柱进行缓冲;所述缓冲组件包括:通过螺栓与所述支撑柱连接的多组横梁;所述横梁的下方固定连接有连接片;以及通过螺栓与所述连接片连接的屈曲约束支撑;其中一组横梁的下方设有弹簧垫;所述弹簧垫的下方一侧设有弹簧支座;所述支撑柱上开有卡槽,所述横梁卡接在卡槽内。本实用新型通过设置支撑组件,可对建筑进行支撑,进一步提高建筑的稳定性,在本实施例中,通过将缓冲组件和支撑组件结合,实现了对建筑主体结构的减振缓冲,使得建筑的稳定性高,安全性强,更加适宜推广使用。



1. 一种减振式建筑主体连接结构,其特征在于,所述减振式建筑主体连接结构包括:
支撑柱;以及与所述支撑柱连接的缓冲组件,用于对支撑柱进行缓冲;
所述缓冲组件包括:
通过螺栓与所述支撑柱连接的多组横梁;
所述横梁的下方固定连接有连接片;以及通过螺栓与所述连接片连接的屈曲约束支撑;
其中一组横梁的下方设有弹簧垫;
所述弹簧垫的下方一侧设有弹簧支座。
2. 根据权利要求1所述的减振式建筑主体连接结构,其特征在于,所述支撑柱上开有卡槽,所述横梁卡接在卡槽内。
3. 根据权利要求1所述的减振式建筑主体连接结构,其特征在于,所述屈曲约束支撑的数量为两组,两组屈曲约束支撑对称分布在连接片两侧。
4. 根据权利要求1所述的减振式建筑主体连接结构,其特征在于,所述减振式建筑主体连接结构还包括:
支撑组件,与所述支撑柱连接,用于对横梁进行支撑。
5. 根据权利要求4所述的减振式建筑主体连接结构,其特征在于,所述支撑组件包括:
支吊架,所述支吊架的一端与横梁连接,另一端与支撑柱连接。

一种减振式建筑主体连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑连接技术领域,尤其涉及一种减振式建筑主体连接结构。

背景技术

[0002] 钢结构建筑相比传统的混凝土建筑而言,用钢板或型钢替代了钢筋混凝土,强度更高,抗震性更好;并且由于构件可以工厂化制作,现场安装,因而大大减少工期;由于钢材的可重复利用,可以大大减少建筑垃圾,更加绿色环保,而被世界各国广泛采用,应用在工业建筑和民用建筑中。

[0003] 建筑减振技术是一种通过采用特定的结构设计和材料应用,以降低地面振动对建筑物造成的破坏和人员伤亡的技术手段,它的原理是通过将建筑物与地面的接触减少或隔离,以减少地面振动传递到建筑物的能量,从而减小地面振动对建筑物的影响。一种常见的减振技术是采用减震器,减震器是一种能够吸收和消散振动的装置,它通常由弹簧和阻尼器组成,在地面振动时,弹簧可吸收地面振动产生的能量,而阻尼器则可以通过摩擦或液体粘性来消散能量,从而减少地面振动对建筑物的影响。

[0004] 现有的建筑主体连接结构,缓冲效果差,当外界或是地面发生剧烈振动时,容易导致建筑缓冲,甚至是发生主体损坏,极大地影响了建筑的安全性。

[0005] 由上可见,现有的建筑主体连接结构,无法对建筑进行缓冲,稳定性差,不适宜推广使用。

实用新型内容

[0006] 本实用新型实施例的目的在于提供一种减振式建筑主体连接结构,所述减振式建筑主体连接结构包括:

[0007] 支撑柱;以及与所述支撑柱连接的缓冲组件,用于对支撑柱进行缓冲;

[0008] 所述缓冲组件包括:

[0009] 通过螺栓与所述支撑柱连接的多组横梁;

[0010] 所述横梁的下方固定连接连接有连接片;以及通过螺栓与所述连接片连接的屈曲约束支撑;

[0011] 其中一组横梁的下方设有弹簧垫;

[0012] 所述弹簧垫的下方一侧设有弹簧支座。

[0013] 进一步的,所述支撑柱上开有卡槽,所述横梁卡接在卡槽内。

[0014] 进一步的,所述屈曲约束支撑的数量为两组,两组屈曲约束支撑对称分布在连接片两侧。

[0015] 进一步的,所述减振式建筑主体连接结构还包括:

[0016] 支撑组件,与所述支撑杆连接,用于对横梁进行支撑。

[0017] 进一步的,所述支撑组件包括:

[0018] 支吊架,所述支吊架的一端与横梁连接,另一端与支撑柱连接。

[0019] 本实用新型提供的减振式建筑主体连接结构通过设置缓冲组件,可对横梁进行缓冲,从而使得建筑主体结构的稳定性得以提高,通过设置支撑组件,可对建筑进行支撑,进一步提高建筑的稳定性,在本实施例中,通过将缓冲组件和支撑组件结合,实现了对建筑主体结构的减振缓冲,使得建筑的稳定性高,安全性强,更加适宜推广使用。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型实施例提供的一种减振式建筑主体连接结构的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型实施例提供的一种减振式建筑主体连接结构中缓冲组件结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型实施例提供的一种减振式建筑主体连接结构中连接片和屈曲约束支撑连接示意图;

[0023] 图4为本实用新型实施例提供的一种减振式建筑主体连接结构中支撑组件结构示意图。

[0024] 附图中:1、支撑柱;2、缓冲组件;201、横梁;202、连接片;203、屈曲约束支撑;204、弹簧垫;205、弹簧支座;206、卡槽;3、支撑组件;301、支吊架。

具体实施方式

[0025] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0026] 以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述。

[0027] 请参阅图1、图2和图3,本实用新型实施例提供的一种减振式建筑主体连接结构,所述减振式建筑主体连接结构包括:

[0028] 支撑柱1;以及与所述支撑柱1连接的缓冲组件2,用于对支撑柱1进行缓冲;

[0029] 所述缓冲组件2包括:

[0030] 通过螺栓与所述支撑柱1连接的多组横梁201;

[0031] 所述横梁201的下方固定连接连接有连接片202;以及通过螺栓与所述连接片202连接的屈曲约束支撑203;

[0032] 其中一组横梁201的下方设有弹簧垫204;

[0033] 所述弹簧垫204的下方一侧设有弹簧支座205。

[0034] 在本实用新型的实施例中,支撑柱1的大小和形状并不限定,支撑柱1的大小应根据其一侧的缓冲组件2的大小而决定,支撑柱1的形状也并不限定,其可以为杆状,也可以为柱状,或是其他所需形状,其中支撑柱1和横梁201均为市面上常用的建筑构件,支撑柱1通过混凝土浇筑,安装在地面上,通过设置缓冲组件2,可对横梁201进行缓冲,从而使得建筑主体结构的稳定性得以提高。弹簧垫204和弹簧支座205的弹簧阻尼较大,当横梁201振动时,可对横梁201进行支撑缓冲,当地面平静无振动时,弹簧垫204和弹簧支座205也不会发生晃动,从而在平静时,保证支撑的稳定性。

[0035] 在本实施例中,支撑柱1上通过螺栓连接有横梁201,横梁201的下方固定连接连接有连接片202,连接片202上通过螺栓连接有屈曲约束支撑203,横梁201的下方连接有弹簧垫

204,弹簧垫204的下方连接有弹簧支座205,弹簧支座205设置在地面上。

[0036] 在实际使用中,当外界或是地面发生振动,振动传导至支撑柱1上,支撑柱1上的振动通过连接片202和屈曲约束支撑203的减振后,传导至横梁201上,当横梁201振动时,会使得弹簧垫204收缩,并通过与弹簧支座205的配合,对横梁201进行缓冲。

[0037] 在本实施中,外界振动通过支撑柱1,经过连接片202和屈曲约束支撑203的衰减后,传导至横梁201上,弹簧垫204和弹簧支座205可对横梁201进行支撑缓冲,从而提高横梁201的稳定性。

[0038] 在本实用新型的一个实施例中,请参阅图2和图3,所述支撑柱1上开有卡槽206,所述横梁201卡接在卡槽206内。

[0039] 在本实施例中,支撑柱1上开有卡槽206,横梁201卡接在卡槽206内,在建筑初期,将支撑柱1浇筑在地面上后,再将横梁201插入到卡槽206内,随后从支撑柱1上插入螺栓,对横梁201进行固定,通过将多组支撑柱1和横梁201进行安装,完成建筑框架主体结构的组装,卡槽206的大小应正好可以将横梁201插入,卡槽206不宜过大或是过小,当卡槽206过大,横梁201插入后,不便于对横梁201进行固定,连接不紧密,会使得横梁201晃动,卡槽201如果过小,则会使得横梁201无法插入到卡槽206内。

[0040] 在本实用新型的一个实施例中,请参阅图2和图3,所述屈曲约束支撑203的数量为两组,两组屈曲约束支撑203对称分布在连接片202两侧。

[0041] 在本实施例中,屈曲约束支撑203的数量为两组,通过两组屈曲约束支撑203的设置,可进一步提高横梁201的稳定性,从而使得建筑主体结构的稳定性也更好,其中屈曲约束支撑为建筑结构中常用的支撑装置,屈曲约束支撑不仅可以克服普通钢支撑受压容易屈曲的缺陷,还能提供有效的抗侧刚度,并且具有很好的滞回耗能性能。可以在结构中充当“保险丝”,全面提高传统的支撑框架在振动中的抗振性能。

[0042] 在本实用新型的一个实施例中,请参阅图1,所述减振式建筑主体连接结构还包括:

[0043] 支撑组件3,与所述支撑杆连接,用于对横梁201进行支撑。

[0044] 在本实用新型实施例中,通过支撑组件3的设置,可对横梁201进行支撑,从而使得横梁201的稳定性更强,建筑的结构强度也更高,通过设置支撑组件3,可对建筑进行支撑,进一步提高建筑的稳定性,通过将缓冲组件2和支撑组件3结合,实现了对建筑主体结构的减振缓冲,使得建筑的稳定性高,安全性强,更加适宜推广使用。

[0045] 在本实用新型的一个实施例中,请参阅图4,所述支撑组件3包括:

[0046] 支吊架301,所述支吊架301的一端与横梁201连接,另一端与支撑柱1连接。

[0047] 在本实施例中,横梁201的上方连接有支吊架301,支吊架301的另一端与支撑柱1连接,通过支吊架301的设置,可对横梁201进行支撑,降低横梁201中部压力,提高横梁201的稳定性,支吊架301的数量为应为多组,通过设置多组支吊架301对横梁201分别进行支撑,提高横梁201和建筑的结构强度。

[0048] 在实际使用中,当外界或是地面发生振动,振动传导至支撑柱1上,支撑柱1上的振动通过连接片202和屈曲约束支撑203的衰减后,传导至横梁201上,当横梁201振动时,会使得弹簧垫204收缩,并通过与弹簧支座205的配合,对横梁201进行缓冲。

[0049] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连

接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0050] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

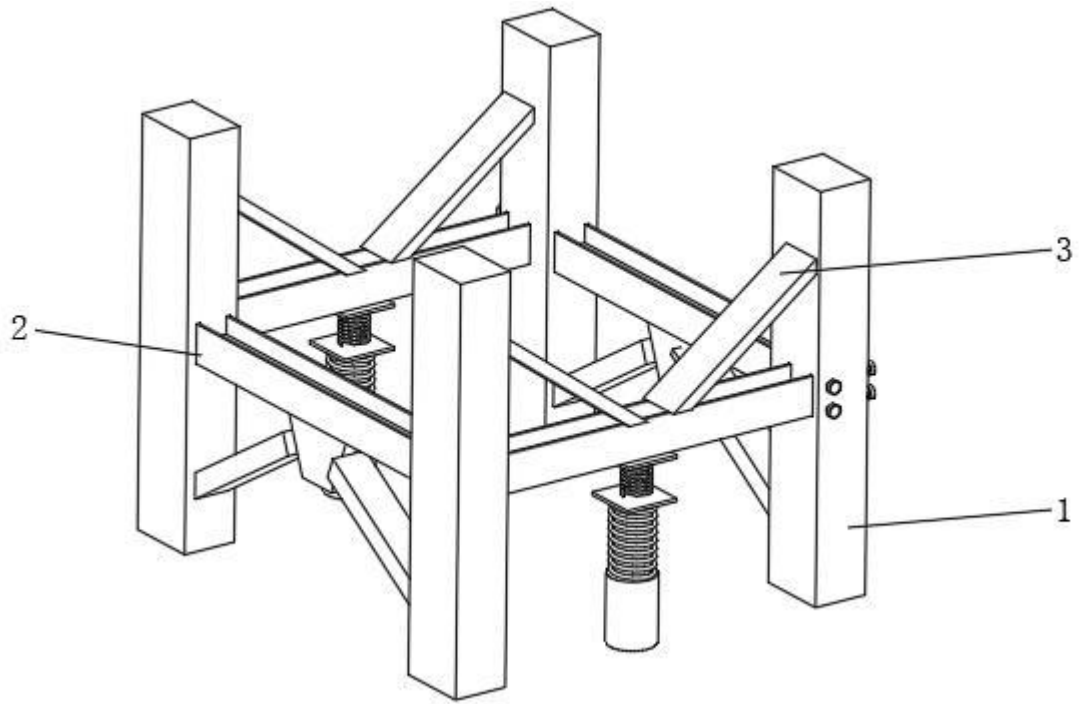


图 1

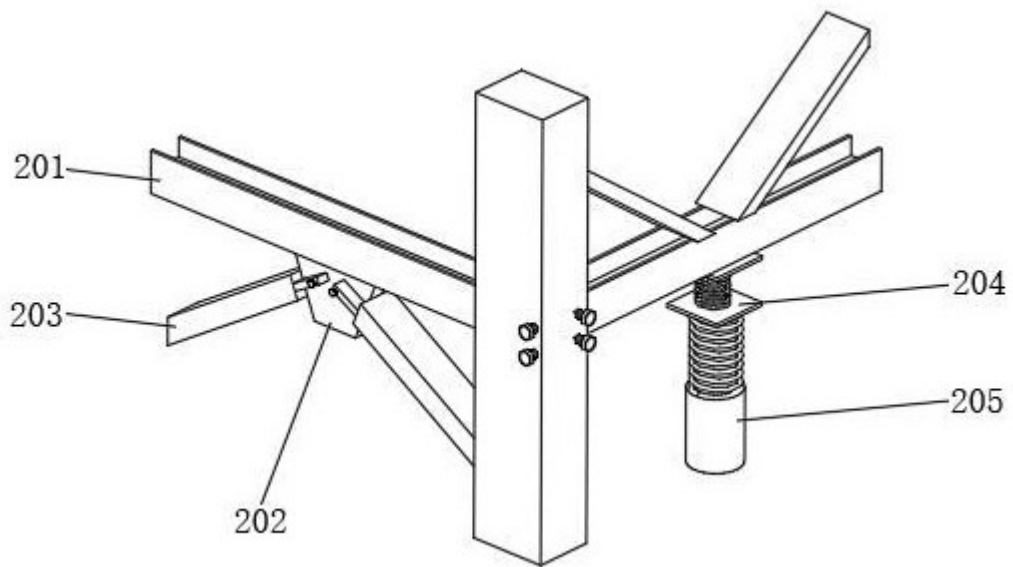


图 2

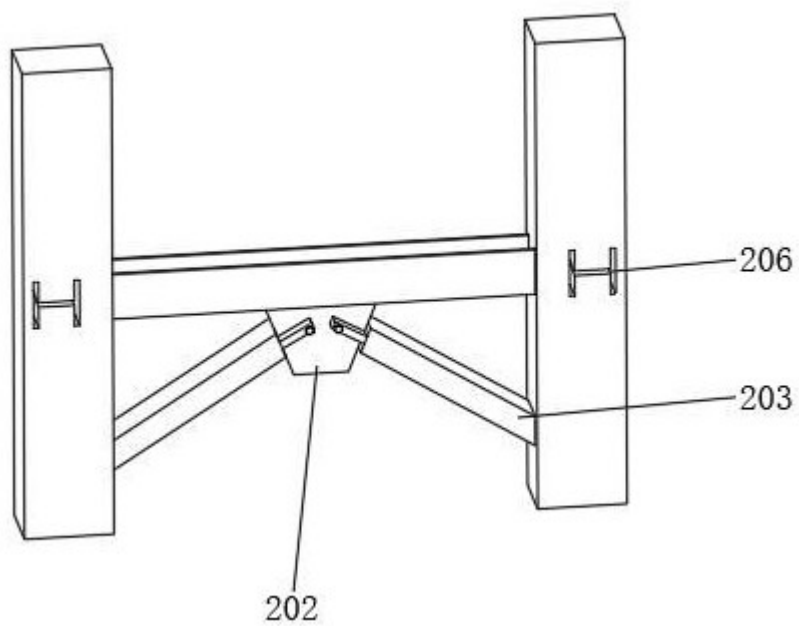


图 3

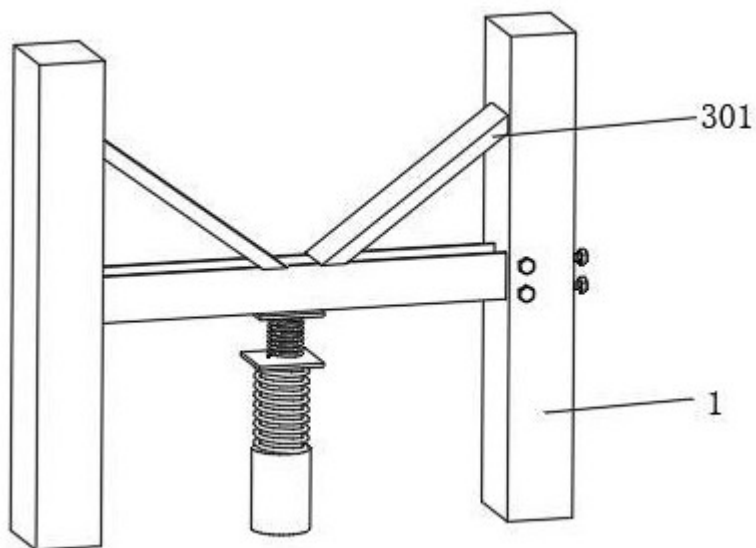


图 4