



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215978599 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 08

(21) 申请号 202122381378.9

(22) 申请日 2021.09.29

(73) 专利权人 兰伟

地址 610072 四川省成都市锦江区三官堂街望江橡树林二期5栋

(72) 发明人 兰伟

(51) Int. Cl.

E04G 23/02 (2006.01)

E04B 1/98 (2006.01)

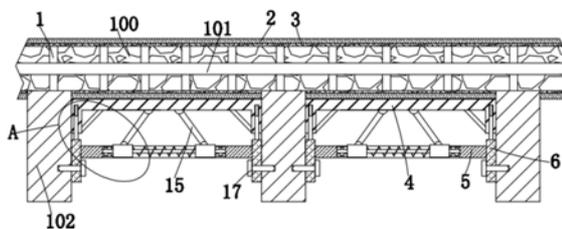
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种建筑结构设计梁柱加固结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑结构设计梁柱加固结构,包括建筑梁柱,所述建筑梁柱的底部固定连接有多个支撑梁柱,建筑梁柱由混凝土和预埋在混凝土内的多个第一加强钢筋构成,所述建筑梁柱的顶部和底部均嵌装固定有多个第二加强钢筋,上下相对的两个第二加强钢筋相互远离的一端分别与建筑梁柱的顶部和底部平齐,建筑梁柱的顶部和底部均设有碳纤维布。本实用新型通过第二加强钢筋、加固层、碳纤维布、U形支撑板和安装竖板的设置,能够对建筑梁柱进行加固,提高建筑梁柱的支撑稳定性,且便于缓解建筑梁柱受到的震动冲击力量,提高缓冲抗震效果,降低因长时间震动冲击力对梁柱造成震裂损坏的风险,满足使用需求。



1. 一种建筑结构设计梁柱加固结构,包括建筑梁柱(100),所述建筑梁柱(100)的底部固定连接有多个支撑梁柱(102),建筑梁柱(100)由混凝土和预埋在混凝土内的多个第一加强钢筋(101)构成,其特征在于,所述建筑梁柱(100)的顶部和底部均嵌装固定有多个第二加强钢筋(1),上下相对的两个第二加强钢筋(1)相互远离的一端分别与建筑梁柱(100)的顶部和底部平齐,建筑梁柱(100)的顶部和底部均设有碳纤维布(3),碳纤维布(3)远离建筑梁柱(100)的一侧固定连接有加固层(2),位于下方的碳纤维布(3)和位于下方的加固层(2)均固定套设在多个支撑梁柱(102)上,相邻的两个支撑梁柱(102)之间设有U形支撑板(4),U形支撑板(4)的顶部与位于下方的加固层(2)的底部活动接触,相邻的两个支撑梁柱(102)相互靠近的一侧均螺纹固定有安装竖板(6),位于两个支撑梁柱(102)之间的两个安装竖板(6)相互靠近的一侧之间固定连接有安装横板(5),安装横板(5)上安装有减震机构,减震机构与对应的U形支撑板(4)的顶部内壁相铰接,U形支撑板(4)的两侧内壁上均固定连接有多个倾斜设置的加固杆(16),左右相对的两个加固杆(16)对称设置,加固杆(16)的顶端与对应的U形支撑板(4)的顶部内壁固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑结构设计梁柱加固结构,其特征在于,所述减震机构包括两个定位板(7),U形支撑板(4)的底部两侧均开设有矩形槽(8),定位板(7)的顶部延伸至对应的矩形槽(8)内,定位板(7)的顶部与对应的矩形槽(8)的顶部内壁之间固定连接弹性橡胶柱(9),安装横板(5)的顶部开设有第一通孔(10),第一通孔(10)的两侧内壁之间固定连接有定位杆(12),定位杆(12)上滑动套设有两个矩形块(11),位于同一个第一通孔(10)内的两个矩形块(11)相互靠近的一侧之间固定连接有建筑弹簧(13),建筑弹簧(13)活动套设在对应的定位杆(12)上,矩形块(11)的顶部与对应的U形支撑板(4)的顶部内壁之间铰接有倾斜设置的挤压板(15),位于同一个U形支撑板(4)上的两个挤压板(15)对称设置,第一通孔(10)的两侧内壁上均粘接固定有弹性橡胶块(14),位于同一个第一通孔(10)内的两个弹性橡胶块(14)相互靠近的一侧分别与对应的两个矩形块(11)相互远离的一侧活动接触,弹性橡胶块(14)滑动套设在对应的定位杆(12)上。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑结构设计梁柱加固结构,其特征在于,相邻的两个支撑梁柱(102)相互靠近的一侧均开设有多个螺纹槽,螺纹槽内螺纹套设有T形固定螺栓,安装竖板(6)螺纹套设在对应的多个T形固定螺栓上。

4. 根据权利要求2所述的一种建筑结构设计梁柱加固结构,其特征在于,所述矩形块(11)的一侧开设有矩形孔,矩形孔的内壁与对应的定位杆(12)的外侧滑动连接。

5. 根据权利要求2所述的一种建筑结构设计梁柱加固结构,其特征在于,所述弹性橡胶块(14)的一侧开设有安装孔,安装孔的内壁与对应的定位杆(12)的外侧固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑结构设计梁柱加固结构,其特征在于,位于下方的碳纤维布(3)的顶部和位于下方的加固层(2)的顶部均设有多个预留孔,预留孔的内壁与对应的支撑梁柱(102)的外侧固定连接。

## 一种建筑结构设计梁柱加固结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及梁柱加固结构技术领域,尤其涉及一种建筑结构设计梁柱加固结构。

### 背景技术

[0002] 建筑结构是指在房屋建筑中,由各种构件(屋架、梁、板、柱等)组成的能够承受各种作用的体系,梁作为建筑中的受力构件,其重要性不言而喻,现有的梁柱,其支撑稳定性和缓冲抗震效果较差,在外界发生一些震动力时,特别是在施工场地,施工设备会产生较大的震动力,震动波传递到梁柱上会产生共震冲击影响,长时间震动力较大容易出现断裂的情况,进而造成安全隐患,不能满足使用需求,因此我们提出了一种建筑结构设计梁柱加固结构用于解决上述问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种建筑结构设计梁柱加固结构。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种建筑结构设计梁柱加固结构,包括建筑梁柱,所述建筑梁柱的底部固定连接有多个支撑梁柱,建筑梁柱由混凝土和预埋在混凝土内的多个第一加强钢筋构成,所述建筑梁柱的顶部和底部均嵌装固定有多个第二加强钢筋,上下相对的两个第二加强钢筋相互远离的一端分别与建筑梁柱的顶部和底部平齐,建筑梁柱的顶部和底部均设有碳纤维布,碳纤维布远离建筑梁柱的一侧固定连接有加固层,位于下方的碳纤维布和位于下方的加固层均固定套设在多个支撑梁柱上,相邻的两个支撑梁柱之间设有U形支撑板,U形支撑板的顶部与位于下方的加固层的底部活动接触,相邻的两个支撑梁柱相互靠近的一侧均螺纹固定有安装竖板,位于两个支撑梁柱之间的两个安装竖板相互靠近的一侧之间固定连接有安装横板,安装横板上安装有减震机构,减震机构与对应的U形支撑板的顶部内壁相铰接,U形支撑板的两侧内壁上均固定连接有多个倾斜设置的加固杆,左右相对的两个加固杆对称设置,加固杆的顶端与对应的U形支撑板的顶部内壁固定连接。

[0006] 优选的,所述减震机构包括两个定位板,U形支撑板的底部两侧均开设有矩形槽,定位板的顶部延伸至对应的矩形槽内,定位板的顶部与对应的矩形槽的顶部内壁之间固定连接弹性橡胶柱,安装横板的顶部开设有第一通孔,第一通孔的两侧内壁之间固定连接定位杆,定位杆上滑动套设有两个矩形块,位于同一个第一通孔内的两个矩形块相互靠近的一侧之间固定连接建筑弹簧,建筑弹簧活动套设在对应的定位杆上,矩形块的顶部与对应的U形支撑板的顶部内壁之间铰接有倾斜设置的挤压板,位于同一个U形支撑板上的两个挤压板对称设置,第一通孔的两侧内壁上均粘接固定弹性橡胶块,位于同一个第一通孔内的两个弹性橡胶块相互靠近的一侧分别与对应的两个矩形块相互远离的一侧活动接触,弹性橡胶块滑动套设在对应的定位杆上。

[0007] 优选的,相邻的两个支撑梁柱相互靠近的一侧均开设有多个螺纹槽,螺纹槽内螺纹套设有T形固定螺栓,安装竖板螺纹套设在对应的多个T形固定螺栓上。

[0008] 优选的,所述矩形块的一侧开设有矩形孔,矩形孔的内壁与对应的定位杆的外侧滑动连接。

[0009] 优选的,所述弹性橡胶块的一侧开设有安装孔,安装孔的内壁与对应的定位杆的外侧固定连接。

[0010] 优选的,位于下方的碳纤维布的顶部和位于下方的加固层的顶部均设有多个预留孔,预留孔的内壁与对应的支撑梁柱的外侧固定连接。

[0011] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 通过建筑梁柱、第一加强钢筋、支撑梁柱、第二加强钢筋、加固层、碳纤维布、U形支撑板、安装横板、安装竖板、定位板、矩形槽、弹性橡胶柱、第一通孔、矩形块、定位杆、建筑弹簧、弹性橡胶块、挤压板与加固杆相配合,第二加强钢筋、加固层、碳纤维布、U形支撑板和安装竖板的设置,能够对建筑梁柱进行加固,提高建筑梁柱的支撑稳定性;

[0013] 当建筑梁柱受到外界的震动力时则挤压着U形支撑板向下移动,U形支撑板带动对应的两个弹性橡胶柱向下对定位板进行挤压,使其形变,U形支撑板通过挤压着对应的两个挤压板带动两个矩形块在定位杆上滑动并对弹性橡胶块进行挤压,使其发生形变,矩形块移动的同时对对应的建筑弹簧进行拉伸,在弹性橡胶柱、建筑弹簧和弹性橡胶块之间的弹力作用下,能够有效缓解震动的冲击力量,提高缓冲抗震的效果。

[0014] 本实用新型通过第二加强钢筋、加固层、碳纤维布、U形支撑板和安装竖板的设置,能够对建筑梁柱进行加固,提高建筑梁柱的支撑稳定性,且便于缓解建筑梁柱受到的震动冲击力量,提高缓冲抗震效果,降低因长时间震动冲击力对梁柱造成震裂损坏的风险,满足使用需求。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种建筑结构设计梁柱加固结构的剖视结构示意图;

[0016] 图2为图1中的A部分放大结构示意图。

[0017] 图中:100建筑梁柱、101第一加强钢筋、102支撑梁柱、1第二加强钢筋、2加固层、3碳纤维布、4U形支撑板、5安装横板、6安装竖板、7定位板、8矩形槽、9弹性橡胶柱、10第一通孔、11矩形块、12定位杆、13建筑弹簧、14弹性橡胶块、15挤压板、16加固杆。

## 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 参照图1-2,一种建筑结构设计梁柱加固结构,包括建筑梁柱100,建筑梁柱100的底部固定连接有多个支撑梁柱102,建筑梁柱100由混凝土和预埋在混凝土内的多个第一加强钢筋101构成,建筑梁柱100的顶部和底部均嵌装固定有多个第二加强钢筋1,上下相对的两个第二加强钢筋1相互远离的一端分别与建筑梁柱100的顶部和底部平齐,建筑梁柱100的顶部和底部均设有碳纤维布3,碳纤维布3远离建筑梁柱100的一侧固定连接加固层2,

位于下方的碳纤维布3和位于下方的加固层2均固定套设在多个支撑梁柱102上,相邻的两个支撑梁柱102之间设有U形支撑板4,U形支撑板4的顶部与位于下方的加固层2的底部活动接触,相邻的两个支撑梁柱102相互靠近的一侧均螺纹固定有安装竖板6,位于两个支撑梁柱102之间的两个安装竖板6相互靠近的一侧之间固定连接有安装横板5,安装横板5上安装有减震机构,减震机构与对应的U形支撑板4的顶部内壁相铰接,U形支撑板4的两侧内壁上均固定连接有多个倾斜设置的加固杆16,左右相对的两个加固杆16对称设置,加固杆16的顶端与对应的U形支撑板4的顶部内壁固定连接;

[0020] 减震机构包括两个定位板7,U形支撑板4的底部两侧均开设有矩形槽8,定位板7的顶部延伸至对应的矩形槽8内,定位板7的顶部与对应的矩形槽8的顶部内壁之间固定连接弹性橡胶柱9,安装横板5的顶部开设有第一通孔10,第一通孔10的两侧内壁之间固定连接定位杆12,定位杆12上滑动套设有两个矩形块11,位于同一个第一通孔10内的两个矩形块11相互靠近的一侧之间固定连接建筑弹簧13,建筑弹簧13活动套设在对应的定位杆12上,矩形块11的顶部与对应的U形支撑板4的顶部内壁之间铰接有倾斜设置的挤压板15,位于同一个U形支撑板4上的两个挤压板15对称设置,第一通孔10的两侧内壁上均粘接固定弹性橡胶块14,位于同一个第一通孔10内的两个弹性橡胶块14相互靠近的一侧分别与对应的两个矩形块11相互远离的一侧活动接触,弹性橡胶块14滑动套设在对应的定位杆12上,本实用新型通过第二加强钢筋1、加固层2、碳纤维布3、U形支撑板4和安装竖板6的设置,能够对建筑梁柱100进行加固,提高建筑梁柱100的支撑稳定性,且便于缓解建筑梁柱100受到的震动冲击力量,提高缓冲抗震效果,降低因长时间震动冲击力对梁柱造成震裂损坏的风险,满足使用需求。

[0021] 本实用新型中,相邻的两个支撑梁柱102相互靠近的一侧均开设多个螺纹槽,螺纹槽内螺纹套设有T形固定螺栓,安装竖板6螺纹套设在对应的多个T形固定螺栓上,矩形块11的一侧开设有矩形孔,矩形孔的内壁与对应的定位杆12的外侧滑动连接,弹性橡胶块14的一侧开设有安装孔,安装孔的内壁与对应的定位杆12的外侧固定连接,位于下方的碳纤维布3的顶部和位于下方的加固层2的顶部均设有多个预留孔,预留孔的内壁与对应的支撑梁柱102的外侧固定连接,本实用新型通过第二加强钢筋1、加固层2、碳纤维布3、U形支撑板4和安装竖板6的设置,能够对建筑梁柱100进行加固,提高建筑梁柱100的支撑稳定性,且便于缓解建筑梁柱100受到的震动冲击力量,提高缓冲抗震效果,降低因长时间震动冲击力对梁柱造成震裂损坏的风险,满足使用需求。

[0022] 工作原理:使用时,第二加强钢筋1、加固层2和碳纤维布3的设置,能够对建筑梁柱100进行加固,同时配合U形支撑板4和安装竖板6的设置,能够提高建筑梁柱100的支撑稳定性;

[0023] 当建筑梁柱100受到外界的震动力,震动的力对U形支撑板4进行挤压,挤压的力带动U形支撑板4向下移动,U形支撑板4带动对应的两个弹性橡胶柱9向下移动并与定位板7进行挤压,挤压的力使得弹性橡胶柱9发生形变,同时U形支撑板4挤压着对应的两个挤压板15向相互远离的方向转动,挤压板15挤压带动对应的矩形块11在定位杆12上滑动,位于同一个第一通孔10内的两个矩形块11向相互远离的方向移动并对建筑弹簧13进行拉伸,同时矩形块11对对应的弹性橡胶块14进行挤压,使得弹性橡胶块14发生形变,在弹性橡胶柱9、建筑弹簧13和弹性橡胶块14之间的弹力作用下,能够有效缓解震动的冲击力量,提高缓冲抗

震的效果,降低因长时间震动冲击力对梁柱造成震裂损坏的风险。

[0024] 本实用的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限制,术语“设置”、“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,可以是直接连接,也可以是通过中间媒介相连,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中的具体含义。

[0025] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,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,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

