



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214614583 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 05

(21) 申请号 202120575737.1

(22) 申请日 2021.03.22

(73) 专利权人 四川联易建设工程有限公司
地址 610000 四川省成都市崇州市崇州经济开发区创业路

(72) 发明人 黄天朋

(74) 专利代理机构 成都蓉创智汇知识产权代理有限公司 51276

代理人 谭新民

(51) Int. Cl.

E04B 1/24 (2006.01)

E04B 1/38 (2006.01)

E04B 1/58 (2006.01)

E04B 1/98 (2006.01)

E04H 9/02 (2006.01)

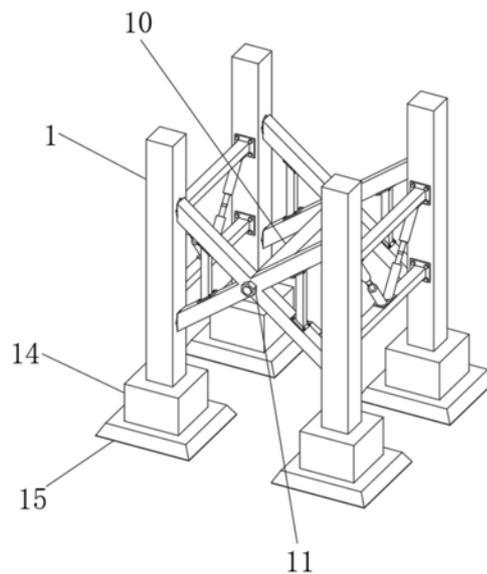
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种抗震型钢结构

(57) 摘要

本实用新型涉及钢结构技术领域,且公开了包括支撑柱,所述支撑柱的侧面分别开设有第一连接槽和第二连接槽,所述第一连接槽内壁的顶部固定连接第一减震弹簧。该抗震型钢结构,通过设置第一减震弹簧、第一连接块和支撑架,支撑架将受到的力通过第一连接块和第二连接块分散到支撑柱不同的位置上,第一减震弹簧和第二减震弹簧对受到的力进行缓冲,从而使钢结构具有更好的抗震缓冲效果,通过设置支撑弹簧、固定套杆和立柱,固定套杆状态与伸缩杆相似,可随着支撑弹簧运动,立柱增加支撑柱与底座的连接强度,支撑弹和固定套杆对结构底部受到的震动进行缓冲,从而使钢结构的抗震减震效果更好。



1. 一种抗震型钢结构,包括支撑柱(1),其特征在于:所述支撑柱(1)的侧面分别开设有第一连接槽(2)和第二连接槽(3),所述第一连接槽(2)内壁的顶部固定连接第一减震弹簧(4),所述第一减震弹簧(4)的底部固定连接第二连接块(7),所述第二连接槽(3)内壁的顶部固定连接第二减震弹簧(5),所述第二减震弹簧(5)的顶部固定连接第一连接块(6),所述第一连接块(6)顶部与第二连接块(7)的底部均固定连接支撑架(8),所述支撑架(8)的侧面开设有圆孔(9),所述圆孔(9)的内部固定连接横杆(10),所述横杆(10)的端部螺纹连接有螺帽(11),所述支撑架(8)的表面固定连接垫板(12),所述垫板(12)的表面固定连接支撑杆(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种抗震型钢结构,其特征在于:所述支撑柱(1)表面的底部固定套接底座(14),所述底座(14)的底部固定连接底板(15),所述支撑柱(1)的底部分别固定连接支撑弹簧(16)和固定套杆(17),所述支撑弹簧(16)和固定套杆(17)的底部与底座(14)的内壁固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种抗震型钢结构,其特征在于:所述支撑柱(1)的侧面分别固定连接第一固定杆(20)和第二固定杆(21),所述第一固定杆(20)的底部固定连接第一固定筒(22),所述第一固定筒(22)的内壁固定连接第一挤压弹簧(24),所述第一挤压弹簧(24)的底部固定连接连接杆(19),所述第二固定杆(21)的顶部固定连接第二固定筒(23),所述第二固定筒(23)的内壁固定连接第二挤压弹簧(25),所述第二挤压弹簧(25)的顶部与连接杆(19)的底部固定连接,所述连接杆(19)表面分别与第二固定筒(23)和第一挤压弹簧(24)的内壁活动连接。

4. 根据权利要求2所述的一种抗震型钢结构,其特征在于:所述支撑柱(1)的底部镶嵌有立柱(18),所述立柱(18)的底部与底座(14)的内壁固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种抗震型钢结构,其特征在于:所述支撑杆(13)的数量为四个,四个所述支撑杆(13)以经过支撑架(8)的中心竖直面为对称平面对称设置。

6. 根据权利要求3所述的一种抗震型钢结构,其特征在于:所述连接杆(19)的数量为四个,四个所述连接杆(19)以经过第一固定杆(20)的中心竖直面为对称平面对称设置。

一种抗震型钢结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢结构技术领域,具体为一种抗震型钢结构。

背景技术

[0002] 钢结构是由钢制材料组成的结构,是主要的建筑结构类型之一,结构主要由型钢和钢板等制成的钢梁、钢柱、钢桁架等构件组成,并采用硅烷化、纯锰磷化、水洗烘干、镀锌等除锈防锈工艺,各构件或部件之间通常采用焊缝、螺栓或铆钉连接,因其自重较轻,且施工简便,广泛应用于大型厂房、场馆、超高层等领域,钢结构在使时为了更好的保证使用时的安全,钢结构一般都具有一定的抗震减震的能力。

[0003] 现有的技术中,目前常见钢结构在使用时,抗震减震效果较差,在受到地震和较大震动时易导致钢结构连接节点损坏,使人或物品受到二次的伤害,在使用时,结构之间连接稳定性较差,导致钢结构易发生形变,使钢结构的强度降低。

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抗震型钢结构,具备抗震效果好、结构稳定的优点,解决了钢结构在使用时,抗震减震效果较差,在受到地震和较大震动时易导致钢结构连接节点损坏,使人或物品受到二次的伤害,在使用时,结构之间连接稳定性较差,导致钢结构易发生形变的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:一种抗震型钢结构,包括支撑柱,所述支撑柱的侧面分别开设有第一连接槽和第二连接槽,所述第一连接槽内壁的顶部固定连接有第一减震弹簧,所述第一减震弹簧的底部固定连接有第二连接块,所述第二连接槽内壁的顶部固定连接有第二减震弹簧,所述第二减震弹簧的顶部固定连接有第一连接块,所述第一连接块顶部与第二连接块的底部均固定连接有支撑架,所述支撑架的侧面开设有圆孔,所述圆孔的内部固定连接有横杆,所述横杆的端部螺纹连接有螺帽,所述支撑架的表面固定连接有垫板,所述垫板的表面固定连接有支撑杆。

[0006] 优选的,所述支撑柱表面的底部固定套接有底座,所述底座的底部固定连接有底板,所述支撑柱的底部分别固定连接支撑弹簧和固定套杆,所述支撑弹簧和固定套杆的底部与底座的内壁固定连接。

[0007] 优选的,所述支撑柱的侧面分别固定连接第一固定杆和第二固定杆,所述第一固定杆的底部固定连接第一固定筒,所述第一固定筒的内壁固定连接第一挤压弹簧,所述第一挤压弹簧的底部固定连接连接杆,所述第二固定杆的顶部固定连接第二固定筒,所述第二固定筒的内壁固定连接第二挤压弹簧,所述第二挤压弹簧的顶部与连接杆的底部固定连接,所述连接杆表面分别与第二固定筒和第一挤压弹簧的内壁活动连接。

[0008] 优选的,所述支撑柱的底部镶嵌有立柱,所述立柱的底部与底座的内壁固定连接。

[0009] 优选的,所述支撑杆的数量为四个,四个所述支撑杆以经过支撑架的中心竖直面为对称平面对称设置。

[0010] 优选的,所述连接杆的数量为四个,四个所述连接杆以经过第一固定杆的中心竖直面为对称平面对称设置。

[0011] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0012] 1、该抗震型钢结构,通过设置第一减震弹簧、第一连接块和支撑架,支撑架将受到的力通过第一连接块和第二连接块分散到支撑柱不同的位置上,第一减震弹簧和第二减震弹簧对受到的力进行缓冲,从而使钢结构具有更好的抗震缓冲效果,通过设置支撑弹簧、固定套杆和立柱,固定套杆状态与伸缩杆相似,可随着支撑弹簧运动,立柱增加支撑柱与底座的连接强度,支撑弹和固定套杆对结构底部受到的震动进行缓冲,从而使钢结构的抗震减震效果更好。

[0013] 2、该抗震型钢结构,通过设置第一固定筒、第一挤压弹簧和第一固定杆,第一固定杆和第二固定杆保证支撑柱之间的连接强度,第二挤压弹和第一挤压弹簧使结构的抗震效果更好,连接杆与第一固定杆和第二固定杆之间的连接形状为三角状,从而使连接处稳定性更强,通过设置横杆,横杆将两个支撑架进行连接固定,使钢结构之间的连接更加牢固。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型图1中支撑架位置处截面结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型图1中连接杆位置处截面结构示意图。

[0017] 图中:1、支撑柱;2、第一连接槽;3、第二连接槽;4、第一减震弹簧;5、第二减震弹簧;6、第一连接块;7、第二连接块;8、支撑架;9、圆孔;10、横杆;11、螺帽;12、垫板;13、支撑杆;14、底座;15、底板;16、支撑弹簧;17、固定套杆;18、立柱;19、连接杆;20、第一固定杆;21、第二固定杆;22、第一固定筒;23、第二固定筒;24、第一挤压弹簧;25、第二挤压弹簧。

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。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。

[0019] 请参阅图1-3,一种抗震型钢结构,包括支撑柱1,支撑柱1的侧面分别开设有第一连接槽2和第二连接槽3,第一连接槽2内壁的顶部固定连接有第一减震弹簧4,第一减震弹簧4的底部固定连接有第二连接块7,第一连接槽2和第二连接槽3的形状与第一连接块6和第二连接块7的形状相适配,第二连接槽3内壁的顶部固定连接有第二减震弹簧5,第二减震弹簧5的顶部固定连接有第一连接块6,第一连接块6顶部与第二连接块7的底部均固定连接支撑架8,支撑架8的侧面开设有圆孔9,圆孔9的内部固定连接有横杆10,横杆10的端部螺纹连接螺帽11,支撑架8的表面固定连接垫板12,垫板12的表面固定连接支撑杆13,支撑杆13的数量为四个,四个支撑杆13以经过支撑架8的中心竖直面为对称平面对称设置,支撑杆13增加支撑架8的结构强度,避免在使用时,支撑架8的结构受到震动时发生形变,降低结构的强度,支撑柱1表面的底部固定套接有底座14,底座14的底部固定连接底板15,支撑柱1的底部分别固定连接支撑弹簧16和固定套杆17,支撑弹簧16和固定套杆17的底

部与底座14的内壁固定连接,支撑弹簧16和固定套杆17对结构底部受到的震动进行缓冲,多个支撑弹簧16和固定套杆17对装置受到的力进行分散缓冲,支撑柱1的底部镶嵌有立柱18,立柱18的底部与底座14的内壁固定连接,立柱18增加支撑柱1与底座14的连接强度,支撑柱1的侧面分别固定连接有第一固定杆20和第二固定杆21,第一固定杆20的底部固定连接有第一固定筒22,第一固定筒22的内壁固定连接有第一挤压弹簧24,第一挤压弹簧24的底部固定连接有连接杆19,第二固定杆21的顶部固定连接有第二固定筒23,第二固定筒23的内壁固定连接有第二挤压弹簧25,第二挤压弹簧25的顶部与连接杆19的底部固定连接,连接杆19表面分别与第二固定筒23和第一挤压弹簧24的内壁活动连接,第一固定杆20和第二固定杆21保证支撑柱1之间的连接强度,通过第二挤压弹簧25、第一挤压弹簧24和连接杆19使结构的抗震效果更好,连接杆19与第一固定杆20和第二固定杆21之间的连接形状为三角状,从而使连接处稳定性更强,连接杆19的数量为四个,四个连接杆19以经过第一固定杆20的中心竖直面为对称平面对称设置。

[0020] 工作原理,在使用时,结构之间多采用三角的方式进行连接,增强结构的稳定性,通过支撑架8对结构受到的震动分散到两侧的支撑柱1上,第一减震弹簧4和第二减震弹簧5对受到的震动进行缓冲,支撑杆13增加支撑架8的结构强度,通过支撑弹簧16和固定套杆17对结构底部受到的震动进行缓冲,第一固定杆20和第二固定杆21保证支撑柱1之间的连接强度,第二挤压弹簧25、第一挤压弹簧24和连接杆19使第一固定杆20和第二固定杆21之间的抗震效果更好。

[0021] 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。

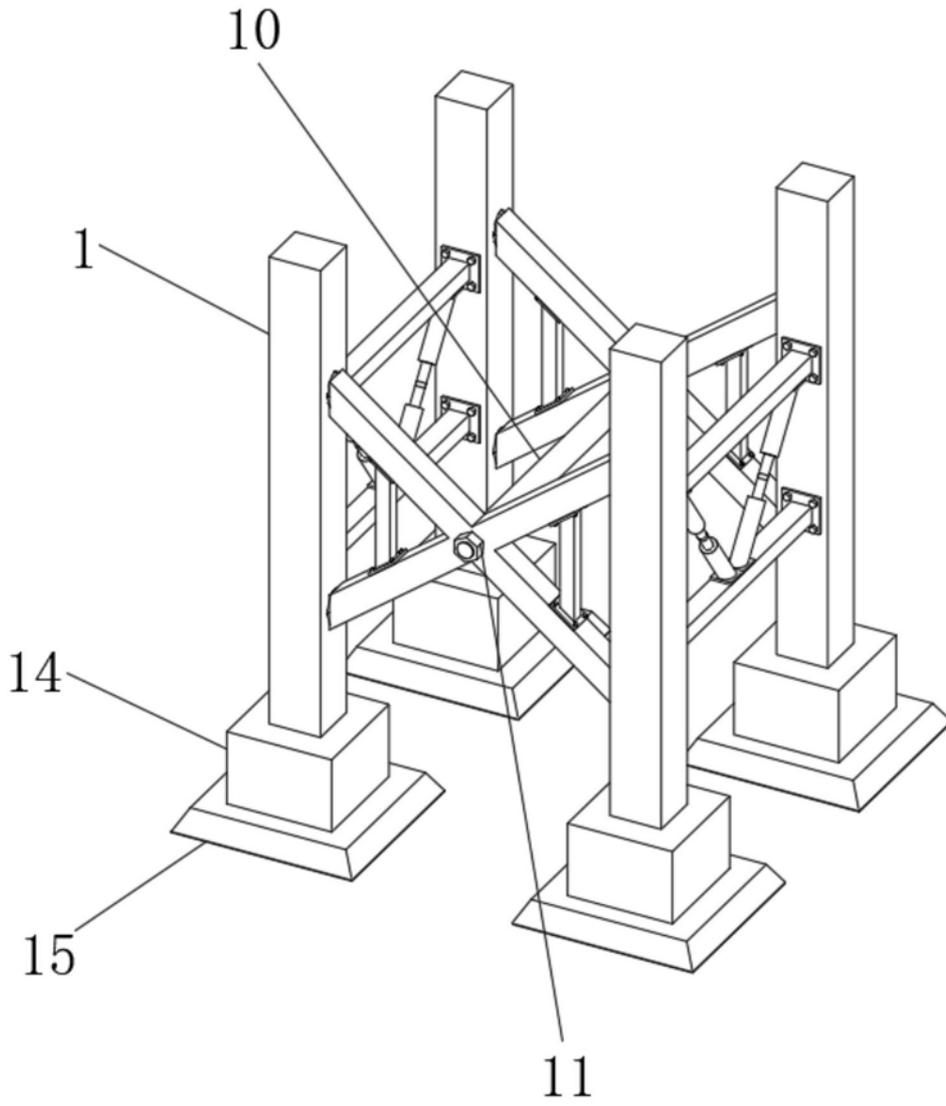


图1

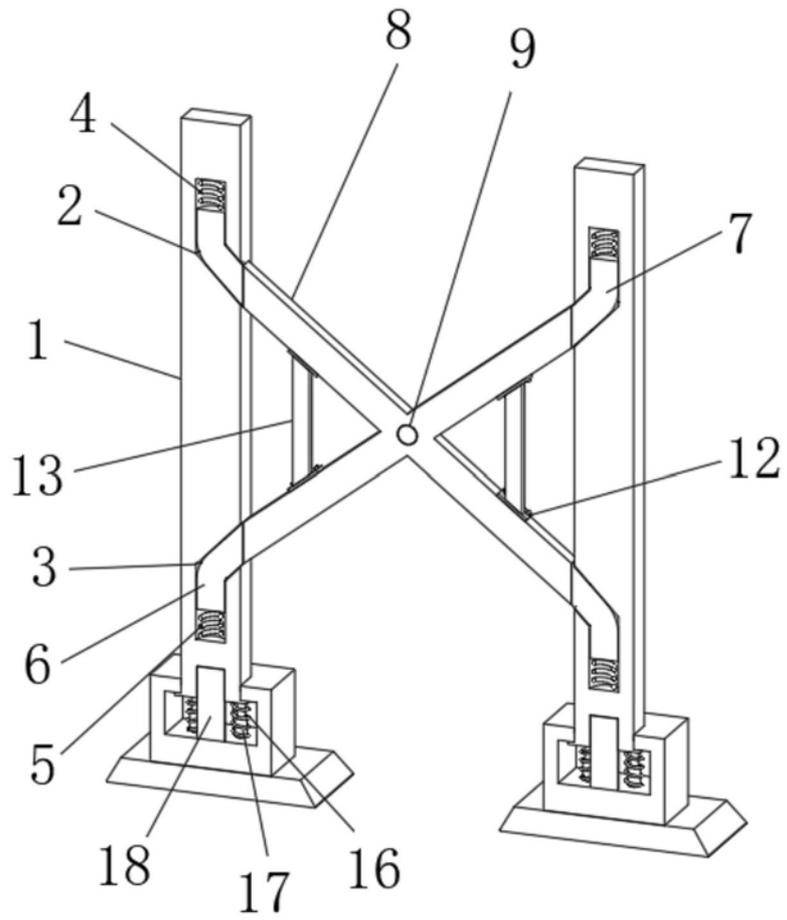


图2

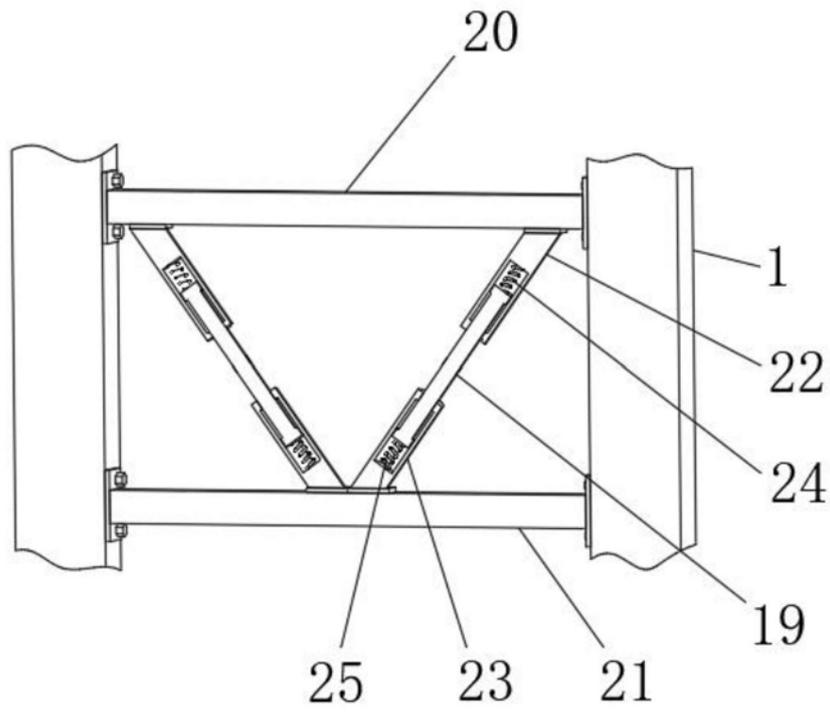


图3