



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215330925 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 28

(21) 申请号 202022859572.9

(22) 申请日 2020.12.02

(73) 专利权人 吉林市第一建筑工程股份有限公司

地址 132000 吉林省吉林市松江南路488号

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 吉林新发惠利知识产权代理  
事务所(普通合伙) 22216

代理人 高佳佳

(51) Int.Cl.

E04C 3/02 (2006.01)

E04B 1/62 (2006.01)

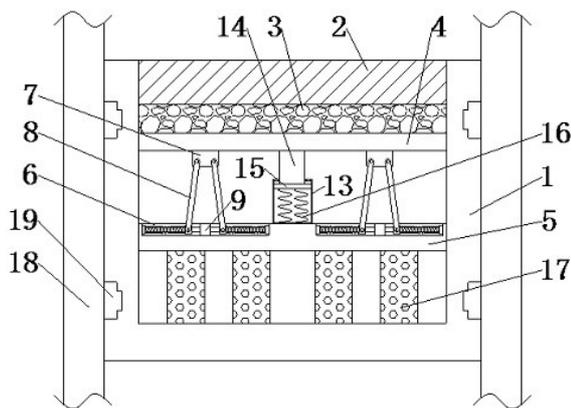
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种钢结构房屋的复合防撞击横梁

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢结构房屋的复合防撞击横梁,本实用新型涉及房屋横梁技术领域,钢结构房屋的复合防撞击横梁,包括U型钢,U型钢内部上端固定连接有钢板,钢板下端粘接有硅胶垫,硅胶垫下端固定连接有活动板;通过设置的硅胶层,能够有效的缓解部分的撞击力,再通过硅胶层下端的活动板向下移动,使活动板下端的两块连接块与活动柱一同向下运动,从而使活动柱向空壳内部移动,并且使压缩弹簧受到挤压,然而将压缩弹簧进行压缩,通过连接块与滑块之间铰接的连接杆,使连接杆带动下端的滑块在滑槽内通过滑杆向外侧滑动,进而将伸缩弹簧进行压缩,能够使U型钢受到撞击时减小撞击的冲击力,提升了横梁的使用寿命。



1. 一种钢结构房屋的复合防撞击横梁,包括U型钢(1),其特征在于:

所述U型钢(1)内部上端固定连接有钢板(2),所述钢板(2)下端粘接有硅胶垫(3),所述硅胶垫(3)下端固定连接在活动板(4),所述活动板(4)下端设有位于U型钢(1)内部的支撑板(5),所述支撑板(5)上端左右两侧均开有滑槽(6),所述活动板(4)下端固定连接有两块左右对称排布的连接块(7),两个所述滑槽(6)内部中端均固定连接有限位块(9),所述限位块(9)的左右两侧均固定连接有限位块(9),所述滑杆(10)外侧套接有与其滑动连接的滑块(11),所述滑杆(10)外侧缠绕有伸缩弹簧(12),所述连接块(7)与滑块(11)之间铰接有连接杆(8);

所述支撑板(5)上端中部固定连接有空壳(13),所述空壳(13)内部设有活动柱(14),所述活动柱(14)下端固定连接有限位板(15),所述限位板(15)与空壳(13)内壁下端之间固定连接有两根左右对称排布的压缩弹簧(16),所述U型钢(1)内部下端固定连接有四个从左至右排布的弹性柱(17),所述U型钢(1)左右两侧设有墙板(18),两块所述墙板(18)靠内的一端固定连接有两块上下对称排布的卡块(19),所述U型钢(1)左右两侧均开有两个上下对称排布的卡槽(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢结构房屋的复合防撞击横梁,其特征在于:所述硅胶垫(3)左右两侧分别与U型钢(1)内壁左右两侧粘接固定。

3. 根据权利要求1所述的一种钢结构房屋的复合防撞击横梁,其特征在于:所述活动板(4)左右两侧分别与U型钢(1)内壁左右两侧相接触。

4. 根据权利要求1所述的一种钢结构房屋的复合防撞击横梁,其特征在于:所述伸缩弹簧(12)靠外的一端与滑槽(6)内部靠外的一端固定连接,所述伸缩弹簧(12)靠内的一端与滑块(11)靠外的一端固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种钢结构房屋的复合防撞击横梁,其特征在于:所述限位板(15)与空壳(13)内壁左右两侧相接触,所述活动柱(14)上端与活动板(4)下端中部固定连接,两个所述滑槽(6)分别位于空壳(13)的左右两侧下方,两块所述连接块(7)分别位于活动柱(14)的左右两侧,所述弹性柱(17)上端与支撑板(5)下端固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种钢结构房屋的复合防撞击横梁,其特征在于:所述卡块(19)与卡槽(20)卡接固定。

## 一种钢结构房屋的复合防撞击横梁

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及房屋横梁技术领域,尤其是涉及一种钢结构房屋的复合防撞击横梁。

### 背景技术

[0002] 横向的梁,就是垂直于纵梁的梁,沿建筑物短轴方向布置,然而在房屋建筑中需要使用到横梁。

[0003] 且现有的横梁在使用过程中难以承受较大的撞击力,并且撞击能力较差,在受到撞击过程中难以给横梁起到减震缓冲的作用,这也会导致横梁在使用时带来不必要的麻烦,所以容易导致横梁的使用寿命减短。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种钢结构房屋的复合防撞击横梁,以解决上述背景技术提出的横梁在使用过程中难以承受较大的撞击力,并且撞击能力较差,在受到撞击过程中难以给横梁起到减震缓冲的作用,这也会导致横梁在使用时带来不必要的麻烦,所以容易导致横梁的使用寿命减短的问题。

[0005] 为达到上述目的,所采取的技术方案是:

[0006] 一种钢结构房屋的复合防撞击横梁,包括U型钢;

[0007] 所述U型钢内部上端固定连接有钢板,所述钢板下端粘接有硅胶垫,所述硅胶垫下端固定连接在活动板,所述活动板下端设有位于U型钢内部的支撑板,所述支撑板上端左右两侧均开有滑槽,所述活动板下端固定连接有两块左右对称排布的连接块,两个所述滑槽内部中端均固定连接有限位块,所述限位块的左右两侧均固定连接有滑杆,所述滑杆外侧套接有与其滑动连接的滑块,所述滑杆外侧缠绕有伸缩弹簧,所述连接块与滑块之间铰接有连接杆;

[0008] 所述支撑板上端中部固定连接有空壳,所述空壳内部设有活动柱,所述活动柱下端固定连接有限位板,所述限位板与空壳内壁下端之间固定连接有两根左右对称排布的压缩弹簧,所述U型钢内部下端固定连接有四个从左至右排布的弹性柱,所述U型钢左右两侧设有墙板,两块所述墙板靠内的一端固定连接有两块上下对称排布的卡块,所述U型钢左右两侧均开有两个上下对称排布的卡槽。

[0009] 进一步的,所述硅胶垫左右两侧分别与U型钢内壁左右两侧粘接固定。

[0010] 进一步的,所述活动板左右两侧分别与U型钢内壁左右两侧相接触。

[0011] 进一步的,所述伸缩弹簧靠外的一端与滑槽内部靠外的一端固定连接,所述伸缩弹簧靠内的一端与滑块靠外的一端固定连接。

[0012] 进一步的,所述限位板与空壳内壁左右两侧相接触,所述活动柱上端与活动板下端中部固定连接,两个所述滑槽分别位于空壳的左右两侧下方,两块所述连接块分别位于活动柱的左右两侧,所述弹性柱上端与支撑板下端固定连接。

[0013] 进一步的,所述卡块与卡槽卡接固定。

[0014] 采用上述技术方案,所取得的有益效果是:

[0015] 且当U型钢上端受到撞击时,首先由钢板受到撞击,通过设置的硅胶层,能够有效的缓解部分的撞击力,减少部分过大的撞击力,再通过硅胶层下端的活动板向下移动,使活动板下端的两块连接块与活动柱一同向下运动,从而使活动柱向空壳内部移动,并且使压缩弹簧受到挤压,然而将压缩弹簧进行压缩,通过连接块与滑块之间铰接的连接杆,使连接杆带动下端的滑块在滑槽内通过滑杆向外侧滑动,进而将伸缩弹簧进行压缩,再通过设置的四个弹性柱,也能够使U型钢受到撞击时减小撞击的冲击力,能够有效的减小冲击力对横梁的冲击,增加横梁撞击的能力,提升了横梁的使用寿命。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的整体主视平面结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的U型钢与墙板拆分结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的整体俯视平面结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的图2的A局部放大结构示意图。

[0021] 图中标记:1、U型钢;2、钢板;3、硅胶垫;4、活动板;5、支撑板;6、滑槽;7、连接块;8、连接杆;9、限位块;10、滑杆;11、滑块;12、伸缩弹簧;13、空壳;14、活动柱;15、限位板;16、压缩弹簧;17、弹性柱;18、墙板;19、卡块;20、卡槽。

## 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参见图1至图4,本实用新型是一种钢结构房屋的复合防撞击横梁,包括U型钢1,所述U型钢1内部上端固定连接有钢板2,所述钢板2下端粘接有硅胶垫3,所述硅胶垫3下端固定连接在活动板4,所述活动板4下端设有位于U型钢1内部的支撑板5,所述支撑板5上端左右两侧均开有滑槽6,所述活动板4下端固定连接有两块左右对称排布的连接块7,两个所述滑槽6内部中端均固定连接有限位块9,所述限位块9的左右两侧均固定连接有限位板15,所述限位板15上端左右两侧均开有滑杆10,所述滑杆10外侧套接有与其滑动连接的滑块11,所述滑杆10外侧缠绕有伸缩弹簧12,所述连接块7与滑块11之间铰接有连接杆8,所述硅胶垫3左右两侧分别与U型钢1内壁左右两侧粘接固定,所述活动板4左右两侧分别与U型钢1内壁左右两侧相接触,所述伸缩弹簧12靠外的一端与滑槽6内部靠外的一端固定连接,所述伸缩弹簧12靠内的一端与滑块11靠外的一端固定连接;

[0024] 所述支撑板5上端中部固定连接有空壳13,所述空壳13内部设有活动柱14,所述活

动柱14下端固定连接有限位板15,所述限位板15与空壳13内壁下端之间固定连接有两根左右对称排布的压缩弹簧16,所述U型钢1内部下端固定连接有四个从左至右排布的弹性柱17,所述U型钢1左右两侧设有墙板18,两块所述墙板18靠内的一端固定连接有两块上下对称排布的卡块19,所述U型钢1左右两侧均开有两个上下对称排布的卡槽20,所述限位板15与空壳13内壁左右两侧相接触,所述活动柱14上端与活动板4下端中部固定连接,两个所述滑槽6分别位于空壳13的左右两侧下方,两块所述连接块7分别位于活动柱14的左右两侧,所述弹性柱17上端与支撑板5下端固定连接,所述卡块19与卡槽20卡接固定;

[0025] 具体的,且当U型钢1上端受到撞击时,首先由钢板2受到撞击,通过设置的硅胶层3,能够有效的缓解部分的撞击力,减少部分过大的撞击力,再通过硅胶层3下端的的活动板4向下移动,使活动板4下端的两块连接块7与活动柱14一同向下运动,从而使活动柱14向空壳13内部移动,并且使压缩弹簧16受到挤压,然而将压缩弹簧16进行压缩,通过连接块7与滑块11之间铰接的连接杆8,使连接杆8带动下端的滑块11在滑槽6内通过滑杆10向外侧滑动,进而将伸缩弹簧12进行压缩,再通过设置的四个弹性柱17,也能够使U型钢1受到撞击时减小撞击的冲击力,通过设置的空壳13,然而活动柱14通过撞击进入空壳13内,并挤压压缩弹簧16,再通过连接块7与滑块11上铰接的连接杆8,使得连接杆8带动滑块11挤压伸缩弹簧12,都能够有效的减小冲击力对横梁的冲击,增加横梁撞击的能力,提升了横梁的使用寿命;

[0026] 进一步的,通过U型钢1左右两侧开有的卡槽20,能够将两块墙板18靠内一端设置的卡块19将其卡入卡入卡槽20内部,便完成了对墙板18的安装,提升了工作人员安装墙板18的工作效率,节省了时间成本。

[0027] 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。

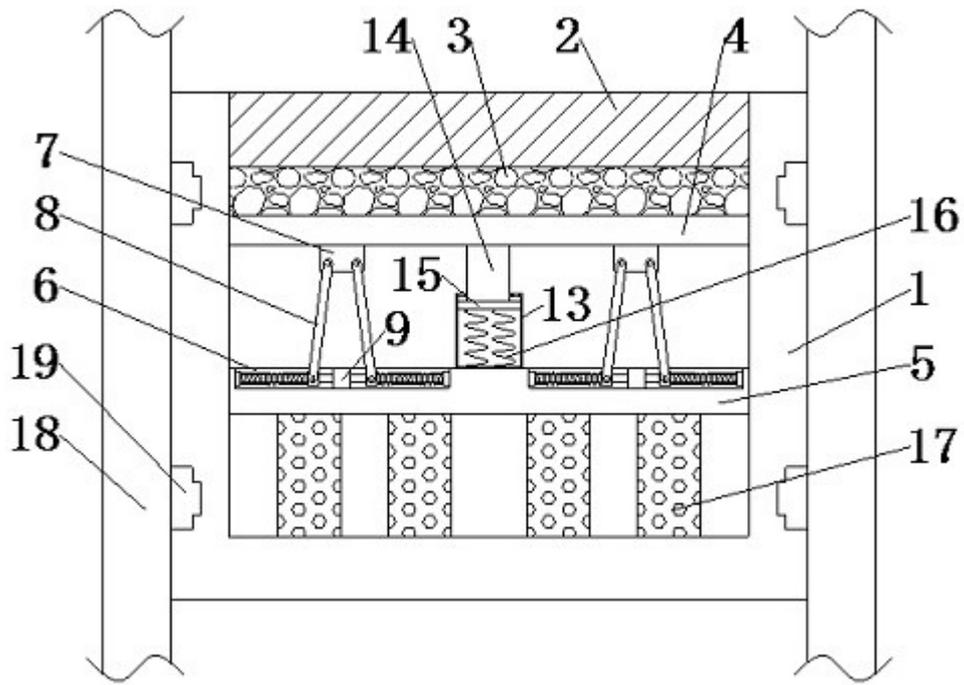


图1

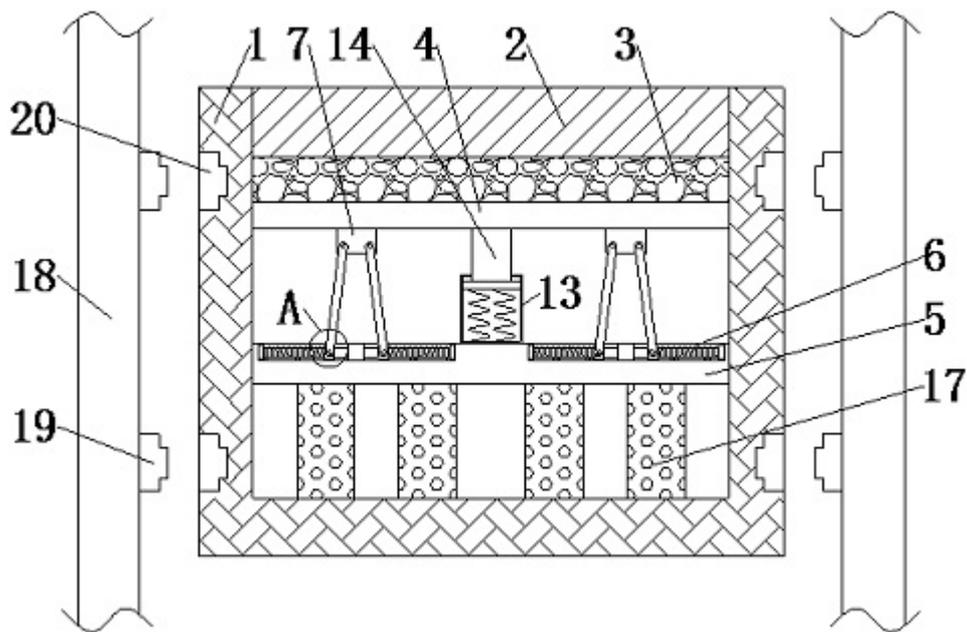


图2

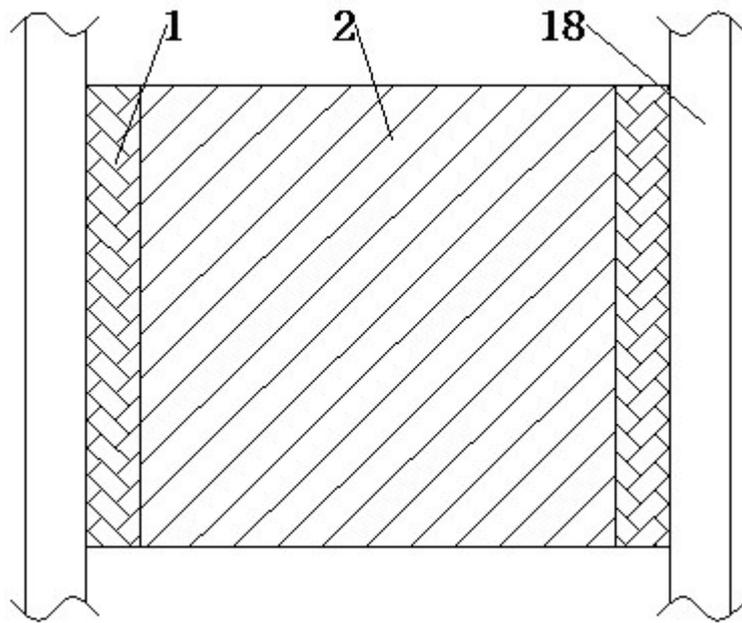


图3

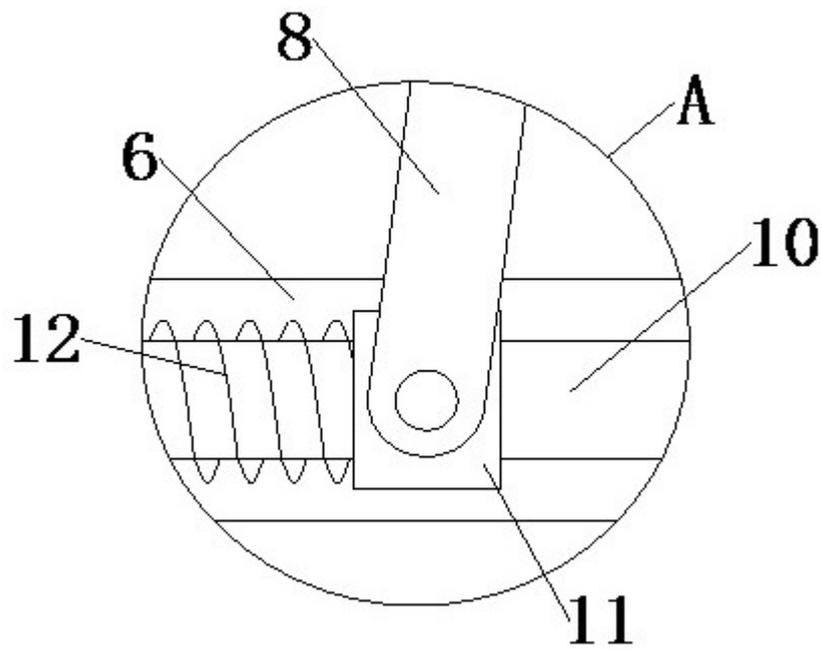


图4