



(21) 申请号 202323307363.3

(22) 申请日 2023.12.04

(73) 专利权人 福建荣盛钢结构实业有限公司

地址 362801 福建省泉州市泉港区前黄镇
工业区

(72) 发明人 吕金炭

(74) 专利代理机构 福建中轩知识产权代理有限公司 35311

专利代理师 曾昆峰

(51) Int. Cl.

E04B 1/24 (2006.01)

E04B 1/58 (2006.01)

E04B 1/343 (2006.01)

E04B 1/98 (2006.01)

E04H 9/02 (2006.01)

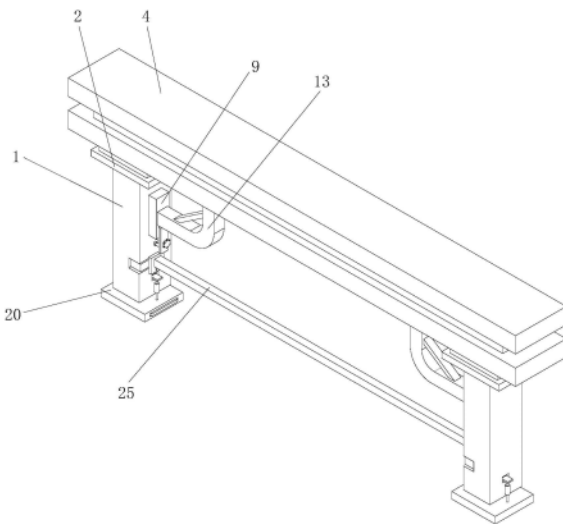
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种采用新型支撑结构的钢结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种采用新型支撑结构的钢结构,包括立柱,所述立柱的顶部固定连接
有支撑座,所述支撑座的顶部设置有卡座。本
实用新型通过立柱、支撑座、卡座、横梁、卡槽、卡
板、安装槽、安装块、第一固定板、限位槽、限位
块、第二固定板、弯架、限制板、紧固螺杆、凹槽、
弹簧、缓冲板、缓冲座、底座、阻尼杆和阻尼套的
配合使用,使该钢结构支撑结构具备安装方便的
优点,解决了现有建筑钢结构支撑结构通过多组
螺栓将多组连接板固定在立柱与横梁之间,以实
现将横梁与立柱固定在一起形成支撑结构,众所
周知,螺栓的拆装都需要使用专用工具,且长时
间使用还会出现锈蚀,对钢结构支撑结构的安装
工作会产生一定的影响问题。



1. 一种采用新型支撑结构的钢结构,包括立柱(1),其特征在于:所述立柱(1)的顶部固定连接支撑座(2),所述支撑座(2)的顶部设置有卡座(3),所述卡座(3)的顶部固定连接横梁(4),所述卡座(3)的底部开设有卡槽(5),所述支撑座(2)的顶部设置有卡板(6),所述立柱(1)相对的一侧均开设有安装槽(7),所述安装槽(7)的内腔设置有安装块(8),所述安装块(8)的一侧固定连接第一固定板(9),所述横梁(4)底部的两侧均开设有限位槽(10),所述限位槽(10)的内腔设置有限位块(11),所述限位块(11)的底部固定连接第二固定板(12),所述第一固定板(9)与第二固定板(12)相对的一侧设置有弯架(13),所述立柱(1)一侧的底部活动连接限制板(14),所述限制板(14)的表面螺纹连接紧固螺杆(15),所述紧固螺杆(15)的一端与立柱(1)的内腔螺纹连接,所述立柱(1)的底部开设有凹槽(16),所述凹槽(16)内腔的顶部设置有弹簧(17),所述弹簧(17)的底部固定连接缓冲板(18),所述缓冲板(18)的底部设置有缓冲座(19),所述缓冲座(19)的底部设置有底座(20),所述底座(20)顶部的两侧均设置有阻尼杆(21),所述立柱(1)两侧的底部均设置有阻尼套(22),所述阻尼杆(21)的表面与阻尼套(22)的内腔活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种采用新型支撑结构的钢结构,其特征在于:所述第二固定板(12)的两侧均设置有定位架(23),所述定位架(23)的表面螺纹连接螺栓(24),所述螺栓(24)的顶部与横梁(4)的内腔螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种采用新型支撑结构的钢结构,其特征在于:所述立柱(1)相对的一侧均开设有插槽,插槽的内腔活动连接插块,插块相对的一侧设置有横杆(25)。

4. 根据权利要求1所述的一种采用新型支撑结构的钢结构,其特征在于:所述凹槽(16)内腔的两侧均开设有侧槽,侧槽的内腔活动连接活动块,活动块的一侧与缓冲板(18)的表面固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种采用新型支撑结构的钢结构,其特征在于:所述立柱(1)的两侧均开设有滑槽,滑槽的内腔活动连接滑片,滑片的底部与阻尼杆(21)的顶部固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种采用新型支撑结构的钢结构,其特征在于:所述底座(20)的一侧开设有收纳槽(26),所述收纳槽(26)的内腔设置有安装板(27)。

一种采用新型支撑结构的钢结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢结构技术领域,具体为一种采用新型支撑结构的钢结构。

背景技术

[0002] 预制钢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进行制作,因其自重较轻,且施工简单,广泛应用于大型厂房、场馆、超高层等领域;

[0003] 如已公开的实用新型提供了“一种建筑钢结构支撑结构”,其公告号为:CN219773182U,该专利包括底座、立柱和横梁,两组立柱底端分别设置有底座,两组立柱顶端均连接横梁底端,还包括第一支撑组件和第二支撑组件,通过第一支撑组件和第二支撑组件的配合,从而使两组立柱之间、两组立柱和横梁之间加强连接;

[0004] 但是该专利通过多组螺栓将多组连接板固定在立柱与横梁之间,以实现将横梁与立柱固定在一起形成支撑结构,众所周知,螺栓的拆装都需要使用专用工具,且长时间使用还会出现锈蚀,对钢结构支撑结构的安装工作会产生一定的影响,因此,本实用新型的目的在于,通过便捷的安装结构提高钢结构支撑结构的安装便利度。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种采用新型支撑结构的钢结构,具备安装方便的优点,解决了现有建筑钢结构支撑结构通过多组螺栓将多组连接板固定在立柱与横梁之间,以实现将横梁与立柱固定在一起形成支撑结构,众所周知,螺栓的拆装都需要使用专用工具,且长时间使用还会出现锈蚀,对钢结构支撑结构的安装工作会产生一定影响的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种采用新型支撑结构的钢结构,包括立柱,所述立柱的顶部固定连接支撑座,所述支撑座的顶部设置有卡座,所述卡座的顶部固定连接横梁,所述卡座的底部开设有卡槽,所述支撑座的顶部设置有卡板,所述立柱相对的一侧均开设有安装槽,所述安装槽的内腔设置有安装块,所述安装块的一侧固定连接第一固定板,所述横梁底部的两侧均开设有限位槽,所述限位槽的内腔设置有限位块,所述限位块的底部固定连接第二固定板,所述第一固定板与第二固定板相对的一侧设置有弯架,所述立柱一侧的底部活动连接有限制板,所述限制板的表面螺纹连接有紧固螺杆,所述紧固螺杆的一端与立柱的内腔螺纹连接,所述立柱的底部开设有凹槽,所述凹槽内腔的顶部设置有弹簧,所述弹簧的底部固定连接缓冲板,所述缓冲板的底部设置有缓冲座,所述缓冲座的底部设置有底座,所述底座顶部的两侧均设置有阻尼杆,所述立柱两侧的底部均设置有阻尼套,所述阻尼杆的表面与阻尼套的内腔活动连接。

[0007] 优选的,所述第二固定板的两侧均设置有定位架,所述定位架的表面螺纹连接有螺栓,所述螺栓的顶部与横梁的内腔螺纹连接。

[0008] 优选的,所述立柱相对的一侧均开设有插槽,插槽的内腔活动连接有插块,插块相对的一侧设置有横杆。

[0009] 优选的,所述凹槽内腔的两侧均开设有侧槽,侧槽的内腔活动连接有活动块,活动块的一侧与缓冲板的表面固定连接。

[0010] 优选的,所述立柱的两侧均开设有滑槽,滑槽的内腔活动连接有滑片,滑片的底部与阻尼杆的顶部固定连接。

[0011] 优选的,所述底座的一侧开设有收纳槽,所述收纳槽的内腔设置有安装板。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1、本实用新型通过立柱、支撑座、卡座、横梁、卡槽、卡板、安装槽、安装块、第一固定板、限位槽、限位块、第二固定板、弯架、限制板、紧固螺杆、凹槽、弹簧、缓冲板、缓冲座、底座、阻尼杆和阻尼套的配合使用,使该钢结构支撑结构具备安装方便的优点,解决了现有建筑钢结构支撑结构通过多组螺栓将多组连接板固定在立柱与横梁之间,以实现将横梁与立柱固定在一起形成支撑结构,众所周知,螺栓的拆装都需要使用专用工具,且长时间使用还会出现锈蚀,对钢结构支撑结构的安装工作会产生一定影响的问题。

[0014] 2、本实用新型通过设置定位架和螺栓,用于将第二固定板固定在横梁的底部,防止其出现松动,通过设置横杆,横杆设置在两个立柱之间,起到将两个立柱连接成一个整体的作用,能够极大提高立柱的支撑稳定性,通过设置侧槽和活动块,不仅能够提高缓冲板移动时的稳定性,还能限制其移动范围,通过设置滑槽和滑片,用于对阻尼杆的顶部进行限位,使其在阻尼套中移动时更加稳定,通过设置收纳槽和安装板,方便把安装板拉出并通过螺丝固定在地面上,拆卸后可以将安装板推入收纳槽中。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构立体图;

[0016] 图2为本实用新型结构剖视示意图;

[0017] 图3为本实用新型图2中A处的局部放大示意图;

[0018] 图4为本实用新型图2中B处的局部放大示意图;

[0019] 图5为本实用新型图2中C处的局部放大示意图。

[0020] 图中:1、立柱;2、支撑座;3、卡座;4、横梁;5、卡槽;6、卡板;7、安装槽;8、安装块;9、第一固定板;10、限位槽;11、限位块;12、第二固定板;13、弯架;14、限制板;15、紧固螺杆;16、凹槽;17、弹簧;18、缓冲板;19、缓冲座;20、底座;21、阻尼杆;22、阻尼套;23、定位架;24、螺栓;25、横杆;26、收纳槽;27、安装板。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 本实用新型的部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0023] 请参阅图1-5,一种采用新型支撑结构的钢结构,包括立柱1,立柱1的顶部固定连接有支撑座2,支撑座2的顶部设置有卡座3,卡座3的顶部固定连接有横梁4,卡座3的底部开

设有卡槽5,支撑座2的顶部设置有卡板6,立柱1相对的一侧均开设有安装槽7,安装槽7的内腔设置有安装块8,安装块8的一侧固定连接有第一固定板9,横梁4底部的两侧均开设有限位槽10,限位槽10的内腔设置有限位块11,限位块11的底部固定连接有第二固定板12,第一固定板9与第二固定板12相对的一侧设置有弯架13,立柱1一侧的底部活动连接有限制板14,限制板14的表面螺纹连接有紧固螺杆15,紧固螺杆15的一端与立柱1的内腔螺纹连接,立柱1的底部开设有凹槽16,凹槽16内腔的顶部设置有弹簧17,弹簧17的底部固定连接有缓冲板18,缓冲板18的底部设置有缓冲座19,缓冲座19的底部设置有底座20,底座20顶部的两侧均设置有阻尼杆21,立柱1两侧的底部均设置有阻尼套22,阻尼杆21的表面与阻尼套22的内腔活动连接。

[0024] 第二固定板12的两侧均设置有定位架23,定位架23的表面螺纹连接有螺栓24,螺栓24的顶部与横梁4的内腔螺纹连接。

[0025] 通过上述技术方案,通过设置定位架23和螺栓24,用于将第二固定板12固定在横梁4的底部,防止其出现松动。

[0026] 立柱1相对的一侧均开设有插槽,插槽的内腔活动连接有插块,插块相对的一侧设置有横杆25。

[0027] 通过上述技术方案,通过设置横杆25,横杆25设置在两个立柱1之间,起到将两个立柱1连接成一个整体的作用,能够极大提高立柱1的支撑稳定性。

[0028] 凹槽16内腔的两侧均开设有侧槽,侧槽的内腔活动连接有活动块,活动块的一侧与缓冲板18的表面固定连接。

[0029] 通过上述技术方案,通过设置侧槽和活动块,不仅能够提高缓冲板18移动时的稳定性,还能限制其移动范围。

[0030] 立柱1的两侧均开设有滑槽,滑槽的内腔活动连接有滑片,滑片的底部与阻尼杆21的顶部固定连接。

[0031] 通过上述技术方案,通过设置滑槽和滑片,用于对阻尼杆21的顶部进行限位,使其在阻尼套22中移动时更加稳定。

[0032] 底座20的一侧开设有收纳槽26,收纳槽26的内腔设置有安装。

[0033] 通过上述技术方案,通过设置收纳槽26和安装板27,方便把安装板27拉出并通过螺丝固定在地面上,拆卸后可以将安装板27推入收纳槽26中。

[0034] 使用时,首先将立柱1和横梁4分批运往钢结构装配地点,然后将立柱1竖起,再吊起横梁4,移动横梁4至立柱1顶部支撑座2顶部的卡板6卡入卡座3底部的卡槽5中,再移动弯架13和第一固定板9,直至第一固定板9一侧的安装块8插入立柱1一侧的安装槽7中,此时,限位块11插入限位槽10中,分别旋动紧固螺杆15和螺栓24,直至紧固螺杆15的一端旋入立柱1的内腔,以及螺栓24的顶部旋入横梁4的内腔,最后将横杆25两侧的插块插入立柱1一侧的插槽内腔,该支撑结构在对钢结构的支撑过程中,如果出现轻微的地面震动,震动会造成立柱1和横梁4晃动,立柱1晃动会挤压弹簧17和带动阻尼套22移动,弹簧17反向给立柱1一个弹性阻力,阻尼套22在阻尼杆21表面移动会产生一定的阻力,以此对震动产生的力进行缓冲。

[0035] 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。

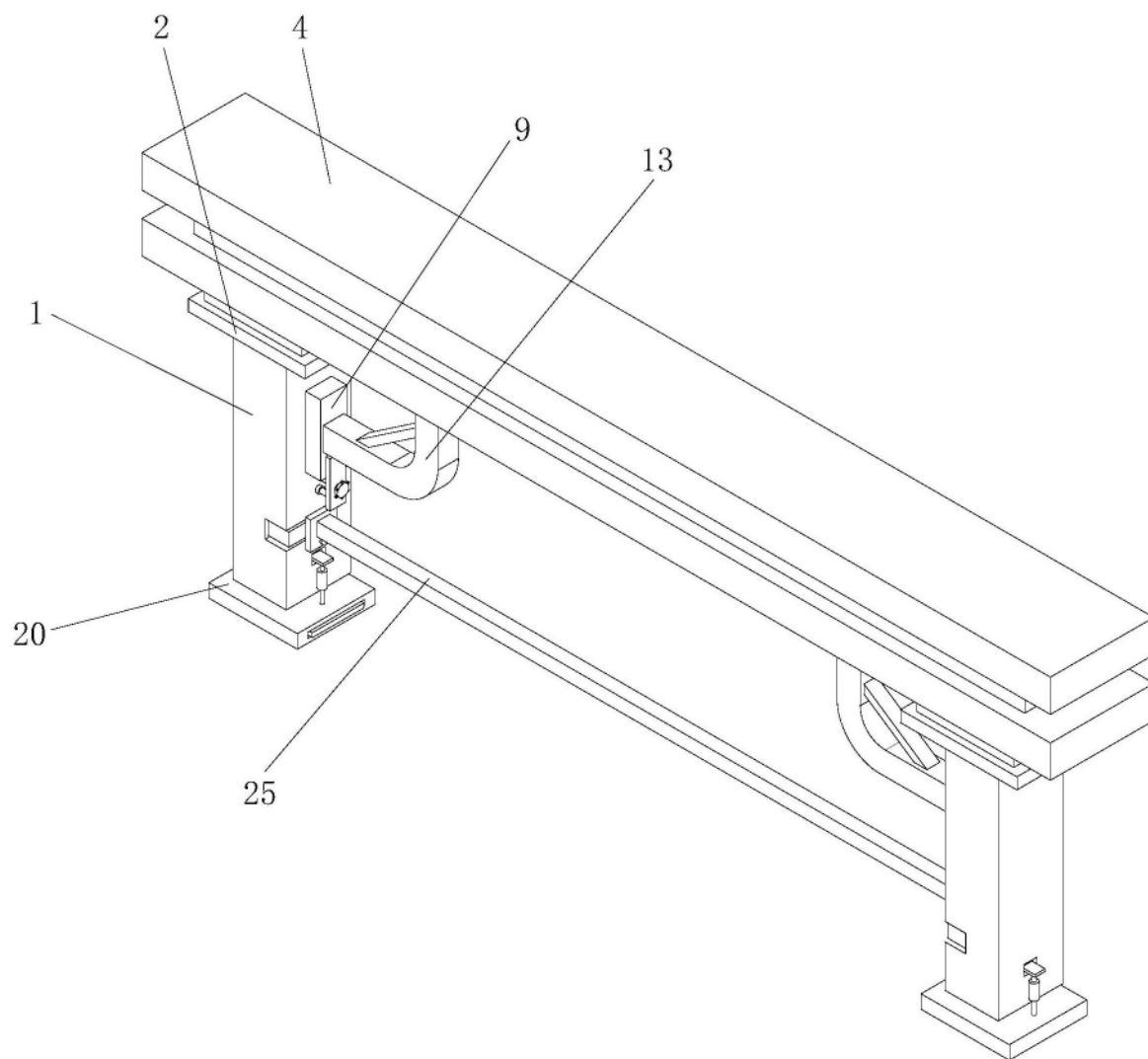


图1

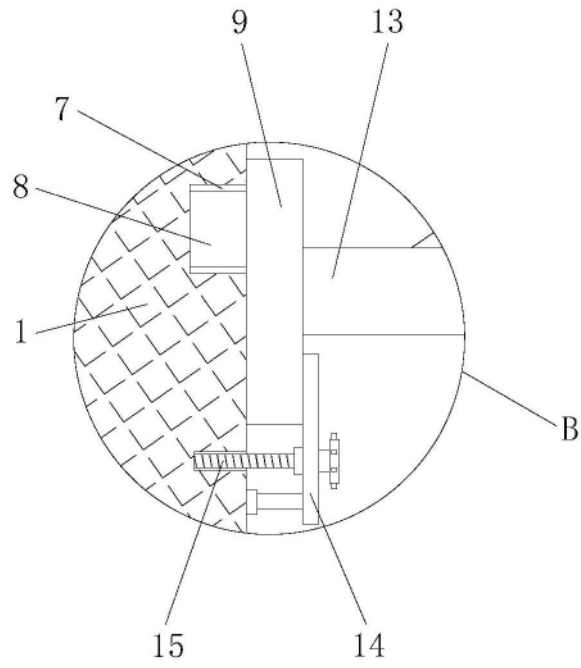


图4

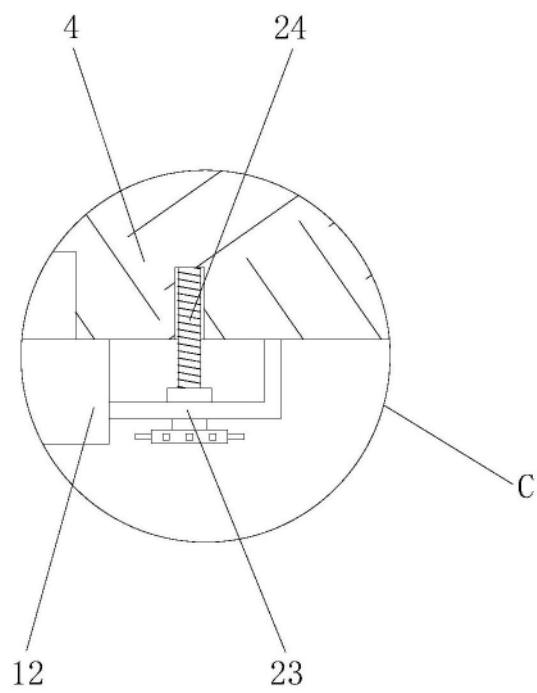


图5