



(21) 申请号 202321266928.5

(22) 申请日 2023.05.24

(73) 专利权人 山东尚元工程科技有限公司

地址 276000 山东省临沂市高新技术产业
开发区龙腾路与双月园路交汇处科技
创业园

(72) 发明人 段宝林

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

专利代理师 朱昌昊

(51) Int.Cl.

E04G 23/02 (2006.01)

E04B 1/98 (2006.01)

E04H 9/02 (2006.01)

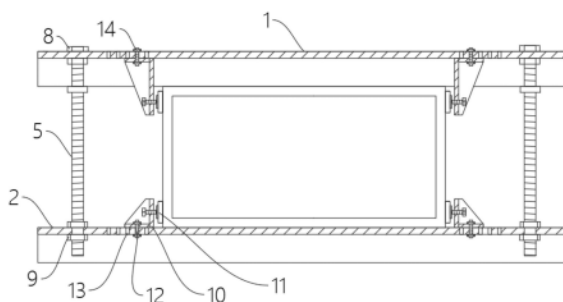
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种防震建筑构件的辅助加固装置

(57) 摘要

本实用新型涉及建筑结构技术领域,具体公开了一种防震建筑构件的辅助加固装置,包括固定支架和连接支架,固定支架包括第一C型槽钢和第二C型槽钢,第二C型槽钢置于第一C型槽钢下方并与同第一C型槽钢之间留有容许构件穿入的间隔,第一C型槽钢和第二C型槽钢相互靠近的一侧设有用于从构件侧边进行限位的紧固结构,紧固结构同第一C型槽钢和第二C型槽钢可拆卸连接。除了采用两个C型槽钢之间的合拢来从构件的上下端对其进行限位外,设置在两个C型槽钢之间的紧固结构,能从构件的两侧对其进行限位,在装配时,可使建筑构件外表面受力均匀,稳定性更强,其可拆卸的连接方式,同时方便作业者对紧固结构进行更换和维护。



1. 一种防震建筑构件的辅助加固装置,包括固定支架和连接支架,所述固定支架包括第一C型槽钢(1)和第二C型槽钢(2),其特征在于,所述第二C型槽钢(2)置于第一C型槽钢(1)下方并与同第一C型槽钢(1)之间留有容许构件穿入的间隔,所述第一C型槽钢(1)和第二C型槽钢(2)相互靠近的一侧设有用于从构件侧边进行限位的紧固结构,所述紧固结构同第一C型槽钢(1)和第二C型槽钢(2)可拆卸连接;

所述连接支架包括设在第一C型槽钢(1)上端的两个第三C型槽钢(3)和两个斜撑C型槽钢(4),所述第三C型槽钢(3)下端设有固定栓(5),所述固定栓(5)下端依次从第一C型槽钢(1)和第二C型槽钢(2)两端开设的安装孔(9)中穿过,所述第一C型槽钢(1)和第二C型槽钢(2)同固定栓(5)的连接处设有第一螺母(8),所述第一螺母(8)套设在安装孔(9)外侧并与安装孔(9)螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的一种防震建筑构件的辅助加固装置,其特征在于:所述斜撑C型槽钢(4)两端设有铰接座(6),所述铰接座(6)与斜撑C型槽钢(4)转动连接,位于上方的所述铰接座(6)与墙顶转动连接,位于下方的所述铰接座(6)与第一C型槽钢(1)上端转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种防震建筑构件的辅助加固装置,其特征在于:所述紧固结构包括设在第一C型槽钢(1)和第二C型槽钢(2)之间的四个三角夹块(10),其中两个所述三角夹块(10)的上端穿入第一C型槽钢(1)内并与第一C型槽钢(1)可拆卸连接,另外两个所述三角夹块(10)的下端与第二C型槽钢(2)的上端可拆卸连接,所述三角夹块(10)面朝构件的一侧设有可调侧压板(11),所述第一C型槽钢(1)和第二C型槽钢(2)同各个三角夹块(10)的连接处设有用于对三角夹块(10)进行固定的栓定位件。

4. 根据权利要求3所述的一种防震建筑构件的辅助加固装置,其特征在于:位于上方的所述三角夹块(10)穿入第一C型槽钢(1)下端留有的C型槽内,所述C型槽与三角夹块(10)滑动连接。

5. 根据权利要求3所述的一种防震建筑构件的辅助加固装置,其特征在于:所述栓定位件包括装配在三角夹块(10)下端的定位栓(12),所述定位栓(12)一端与三角夹块(10)螺纹连接,所述定位栓(12)另一端与开设在第一C型槽钢(1)和第二C型槽钢(2)上端的定位孔(13)螺纹连接,所述第一C型槽钢(1)和第二C型槽钢(2)的上端具有多个定位孔(13),各个所述定位孔(13)沿着第一C型槽钢(1)和第二C型槽钢(2)等距排列,所述第一C型槽钢(1)、第二C型槽钢(2)和三角夹块(10)内设有用于对定位栓(12)进行紧固的第二螺母(14)。

6. 根据权利要求3所述的一种防震建筑构件的辅助加固装置,其特征在于:所述可调侧压板(11)包括调节栓(15),所述调节栓(15)置于三角夹块(10)靠近构件的一侧并与三角夹块(10)螺纹连接,所述调节栓(15)面朝构件一端设有金属压块(16),所述金属压块(16)与调节栓(15)转动连接,所述金属压块(16)远离调节栓(15)一侧设有橡胶垫(17),所述橡胶垫(17)表面形成有若干凸起。

一种防震建筑构件的辅助加固装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑结构技术领域,尤其涉及一种防震建筑构件的辅助加固装置。

背景技术

[0002] 在抗震设防设计中,抗震构件主要有框架梁、框架柱、剪力墙、按抗震设计(或构造)的砌体;非抗震构件有楼梯、楼板。防震建筑构件是其减少结构受力:通过加强墙体、柱子和梁等结构构件的抗震性能,减少地震时建筑物的受力,降低损坏和倒塌的风险。在地震时,防震建筑构件能够承受和分散荷载,减少建筑物的变形,从而保证建筑物的安全性和稳定性。防震建筑构件在进行搭建是,需要进行加固。

[0003] 常见的框架梁辅助加固装置主要有装配架体和吊装架体两部分组成,装配架体固定在框架外侧,吊装架体顶部与墙顶固定,其底部与装配架体相连,用于将框架梁吊起,进行辅助支撑。在装配架体与建筑框架进行固定时,建筑框架的框体会架在两个装配架体之间,装配架体通过栓连接对建筑框架的框体进行固定。在生活中,建筑框架除了起到承重的作用之外,还会受到来自其侧边的冲击,由于装配架体仅从建筑框架上下端对起进行固定,因此在地震等灾难方生,建筑构件晃动比较剧烈时,建筑框架与装配架体的连接处就容易出现松动,继而影响建筑构件的防护能力。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型提出一种防震建筑构件的辅助加固装置,用以解决现有的辅助加固装置仅从建筑框架上下端对起进行固定,在受到来自其侧边的冲击时,建筑框架与装配架体的连接处就容易出现松动的缺点。

[0005] 为实现本实用新型的目的,本实用新型通过以下技术方案实现:一种防震建筑构件的辅助加固装置,包括固定支架和连接支架,固定支架包括第一C型槽钢和第二C型槽钢,第二C型槽钢置于第一C型槽钢下方并与同第一C型槽钢之间留有容许构件穿入的间隔,第一C型槽钢和第二C型槽钢相互靠近的一侧设有用于从构件侧边进行限位的紧固结构,紧固结构同第一C型槽钢和第二C型槽钢可拆卸连接;

[0006] 连接支架包括设在第一C型槽钢上端的两个第三C型槽钢和两个斜撑C型槽钢,第三C型槽钢下端设有固定栓,固定栓下端依次从第一C型槽钢和第二C型槽钢两端开设的安装孔中穿过,第一C型槽钢和第二C型槽钢同固定栓的连接处设有第一螺母,第一螺母套设在安装孔外侧并与安装孔螺纹连接。

[0007] 进一步改进在于:所述斜撑C型槽钢两端设有铰接座,铰接座与斜撑C型槽钢转动连接,位于上方的铰接座与墙顶转动连接,位于下方的铰接座与第一C型槽钢上端转动连接。

[0008] 进一步改进在于:所述紧固结构包括设在第一C型槽钢和第二C型槽钢之间的四个三角夹块,其中两个三角夹块的上端穿入第一C型槽钢内并与第一C型槽钢可拆卸连接,另

外两个三角夹块的下端与第二C型槽钢的上端可拆卸连接,三角夹块面朝构件的一侧设有可调侧压板,第一C型槽钢和第二C型槽钢同各个三角夹块的连接处设有用于对三角夹块进行固定的栓定位件。

[0009] 进一步改进在于:位于上方的三角夹块穿入第一C型槽钢下端留有的C型槽内,C型槽与三角夹块滑动连接。

[0010] 进一步改进在于:所述栓定位件包括装配在三角夹块下端的定位栓,定位栓一端与三角夹块螺纹连接,定位栓另一端与开设在第一C型槽钢和第二C型槽钢上端的定位孔螺纹连接,第一C型槽钢和第二C型槽钢的上端具有多个定位孔,各个定位孔沿着第一C型槽钢和第二C型槽钢等距排列,第一C型槽钢、第二C型槽钢和三角夹块内设有用于对定位栓进行紧固的第二螺母。

[0011] 进一步改进在于:所述可调侧压板包括调节栓,调节栓置于三角夹块靠近构件的一侧并与三角夹块螺纹连接,调节栓面朝构件一端设有金属压块,金属压块与调节栓转动连接,金属压块远离调节栓一侧设有橡胶垫,橡胶垫表面形成有若干凸起。

[0012] 本实用新型的有益效果为:除了采用两个C型槽钢之间的合拢来从构件的上下端对其进行限位外,设置在两个C型槽钢之间的紧固结构,能从构件的两侧对其进行限位,在装配时,可使建筑构件外表面受力均匀,稳定性更强,其可拆卸的连接方式,同时方便作业者对紧固结构进行更换和维护。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型中第一C型槽钢的结构图。

[0014] 图2是本实用新型中第二C型槽钢的截面图。

[0015] 图3是本实用新型中可调侧压板的结构图。

[0016] 其中:1、第一C型槽钢;2、第二C型槽钢;3、第三C型槽钢;4、斜撑C型槽钢;5、固定栓;6、铰接座;8、第一螺母;9、安装孔;10、三角夹块;11、可调侧压板;12、定位栓;13、定位孔;14、第二螺母;15、调节栓;16、金属压块;17、橡胶垫。

具体实施方式

[0017] 为了加深对本实用新型的理解,下面将结合实施例对本实用新型做进一步详述,本实施例仅用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型保护范围的限定。

[0018] 根据图1、2、3所示,本实施例中提出了一种防震建筑构件的辅助加固装置,包括固定支架和连接支架,固定支架包括第一C型槽钢1和第二C型槽钢2,第二C型槽钢2置于第一C型槽钢1下方并与同第一C型槽钢1之间留有容许构件穿入的间隔,第一C型槽钢1和第二C型槽钢2相互靠近的一侧设有用于从构件侧边进行限位的紧固结构,紧固结构同第一C型槽钢1和第二C型槽钢2可拆卸连接;防震建筑构件从第一C型槽钢1和第二C型槽钢2之间穿过,第一C型槽钢1和第二C型槽钢2从构件的上端与下端对其进行限位,紧固结构从构件的两侧对其进行限位,在装配时,建筑构件外表面受力均匀,稳定性更强,可拆卸的连接方式,方便作业者对紧固结构进行更换和维护。

[0019] 连接支架包括设在第一C型槽钢1上端的两个第三C型槽钢3和两个斜撑C型槽钢4,第三C型槽钢3下端设有固定栓5,固定栓5下端依次从第一C型槽钢1和第二C型槽钢2两端开

设的安装孔9中穿过,第一C型槽钢1和第二C型槽钢2同固定栓5的连接处设有第一螺母8,第一螺母8套设在安装孔9外侧并与安装孔9螺纹连接。第三C型槽钢3通过固定栓5将第一C型槽钢1和第二C型槽钢2固定为一整体,并将第一C型槽钢1和第二C型槽钢2组成的固定支架吊装在墙顶,斜撑C型槽钢4从第一C型槽钢1两端将第一C型槽钢1挂起,能起到对第一C型槽钢1和第三C型槽钢3的加固作用,提高连接支架整体的抗震强度。

[0020] 关于斜撑C型槽钢4的连接方式:斜撑C型槽钢4两端设有铰接座6,铰接座6与斜撑C型槽钢4转动连接,位于上方的铰接座6与墙顶转动连接,位于下方的铰接座6与第一C型槽钢1上端转动连接。斜撑C型槽钢4的两端处于活动连接的状态,作用是增加连接支架的稳定性和刚度,防止连接支架因地震等外力作用而发生倾斜、位移等不安全情况,保证建筑物在地震等自然灾害发生时具有更好的抗震能力。

[0021] 紧固结构设置在第一C型槽钢1和第二C型槽钢2靠近的一侧,从侧边对建筑构件进行固定。紧固结构包括设在第一C型槽钢1和第二C型槽钢2之间的四个三角夹块10,其中两个三角夹块10的上端穿入第一C型槽钢1内并与第一C型槽钢1可拆卸连接,另外两个三角夹块10的下端与第二C型槽钢2的上端可拆卸连接,三角夹块10面朝构件的一侧设有可调侧压板11,第一C型槽钢1和第二C型槽钢2同各个三角夹块10的连接处设有用于对三角夹块10进行固定的栓定位件。三角夹块10分布在建筑构件的四个边角处,三角夹块10通过可调侧压板11可对建筑构件的位置进行锁定,第一C型槽钢1和第二C型槽钢2通过栓定位件与三角夹块10可拆卸连接,通过栓固定件,可调节各个三角夹块10的设置位置,以满足不同宽度构件装配的需要。可调侧压板11的压紧力度可以进行调节,能对固定后的三角夹块10与建筑构件之间的缝隙进行补足。

[0022] 需要注意的是,位于上方的三角夹块10穿入第一C型槽钢1下端留有的C型槽内,C型槽与三角夹块10滑动连接。三角夹块10从第一C型槽钢1的下端进行装配,第一C型槽钢1下端的C型槽能对三角夹块10进行限位,是三角夹块10在固定时,不会出现前后位置的偏动。

[0023] 三角夹块10通过栓定位件与第一C型槽钢1可拆卸连接,栓定位件包括装配在三角夹块10下端的定位栓12,定位栓12一端与三角夹块10螺纹连接,定位栓12另一端与开设在第一C型槽钢1和第二C型槽钢2上端的定位孔13螺纹连接,第一C型槽钢1和第二C型槽钢2的上端具有多个定位孔13,各个定位孔13沿着第一C型槽钢1和第二C型槽钢2等距排列,第一C型槽钢1、第二C型槽钢2和三角夹块10内设有用于对定位栓12进行紧固的第二螺母14。三角夹块10的设置方式与第一螺母8同理,就不多做说明,在将三角夹块10取下时,将第二螺母14从定位栓12上旋出,在转动定位栓12就能解除对第一C型槽钢1的固定。调整三角夹块10的设置位置时,将三角夹块10上的定位栓12与第一C型槽钢1和第二C型槽钢2上的某个定位孔13对应即可。

[0024] 更具体的,可调侧压板11包括调节栓15,调节栓15置于三角夹块10靠近构件的一侧并与三角夹块10螺纹连接,调节栓15面朝构件一端设有金属压块16,所述金属压块16与调节栓15转动连接,金属压块16远离调节栓15一侧设有橡胶垫17,橡胶垫17表面形成有若干凸起。转动调节栓15,调节栓15会对金属压块16进行推动,当金属压块16与构件的侧边进行接触时,能通过挤压与螺纹连接的自锁性,来限制构件移动。带有点状凸起的橡胶垫17,设置在金属压块16与构件之间,能起到增大摩擦力以及对金属压块16和构件表面进行保护

的左右。

[0025] 与现有辅助加固装置存在区别的是,防震建筑构件从第一C型槽钢1和第二C型槽钢2之间穿过,除了采用第一C型槽钢1和第二C型槽钢2之间的合拢来从构件的上端与下端对其进行限位外,设置在第一C型槽钢1和第二C型槽钢2之间的紧固结构,能从构件的两侧对其进行限位,在装配时,建筑构件外表面受力均匀,稳定性更强,可拆卸的连接方式,方便作业者对紧固结构进行更换和维护。

[0026] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

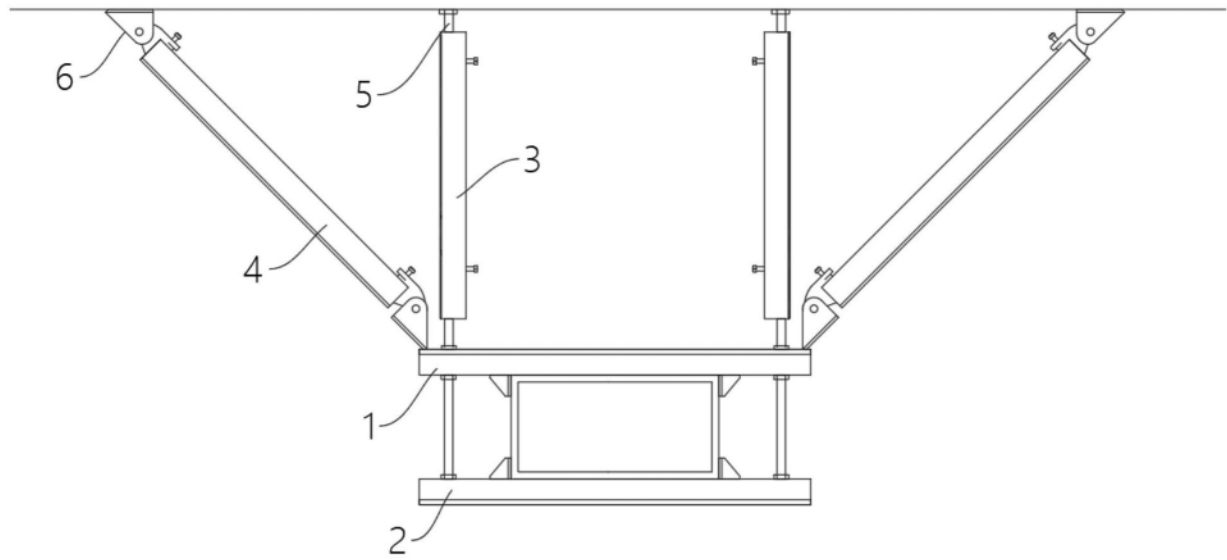


图1

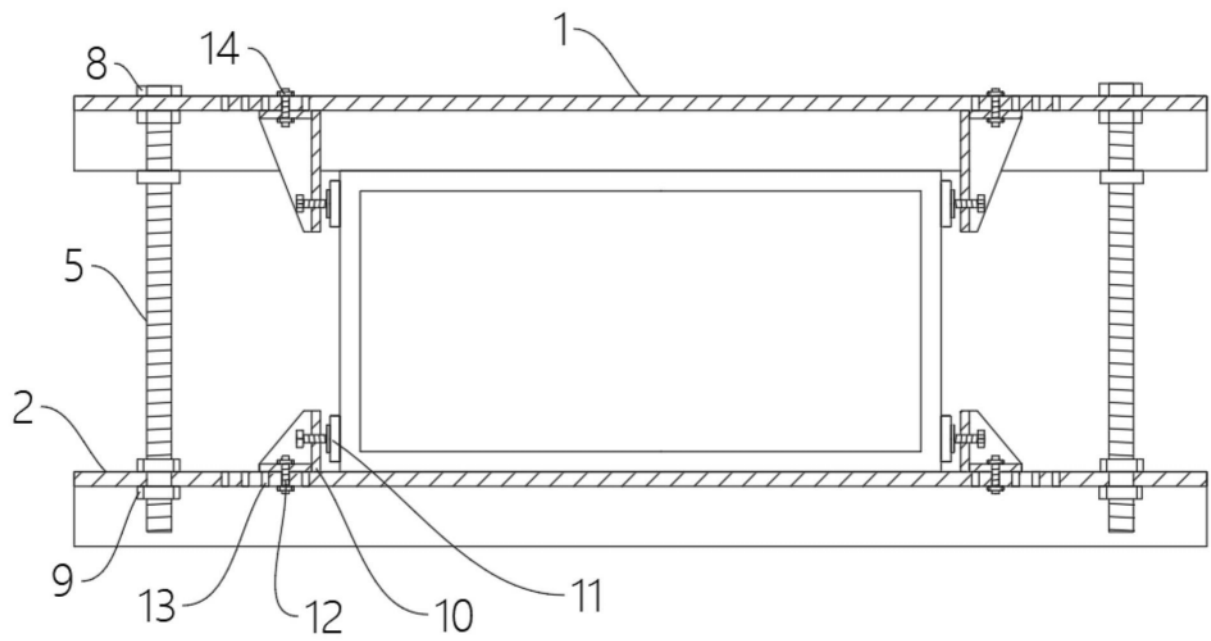


图2

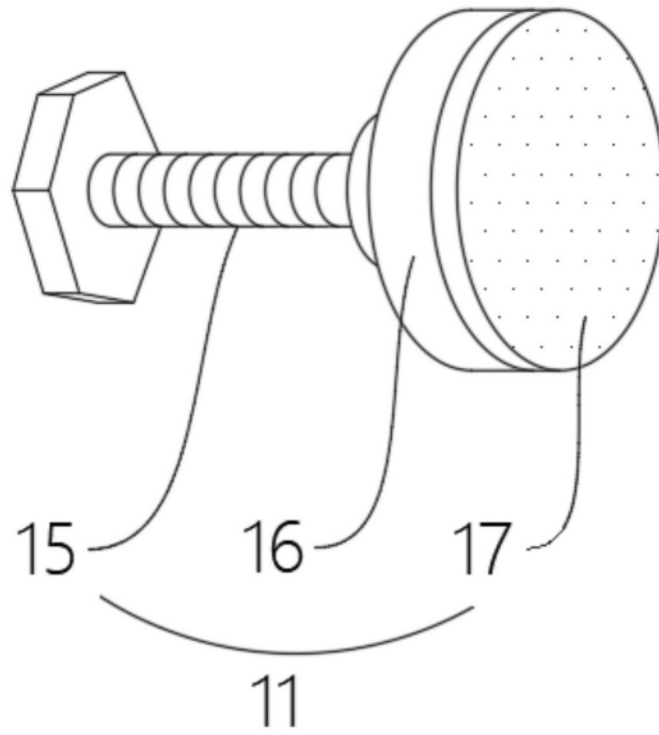


图3