



(21) 申请号 202421083964.2

(22) 申请日 2024.05.17

(73) 专利权人 山东天元建设机械有限公司

地址 276034 山东省临沂市河东区工业园
顺达路与紫昇街交汇处(东张官庄社
区)

专利权人 山东天元安装集团有限公司

(72) 发明人 陈阳 刘超 李付亮 高磊
王绪龙

(74) 专利代理机构 北京云嘉湃富知识产权代理
有限公司 11678

专利代理师 王丰强

(51) Int. Cl.

E04B 1/98 (2006.01)

E04H 9/02 (2006.01)

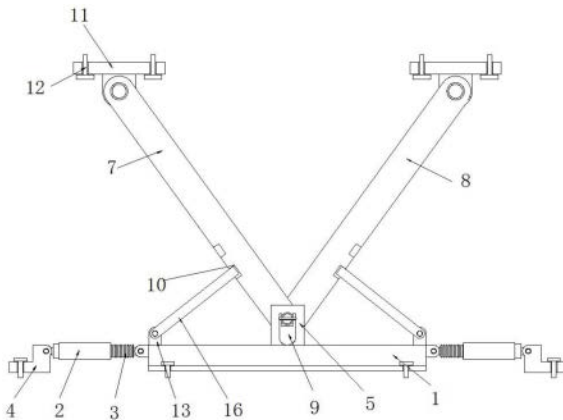
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种带黏滞阻尼器的装配式支撑装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带黏滞阻尼器的装配式支撑装置,包括:用于安装的支撑板,固定安装在支撑板的左右两端的黏滞阻尼器和固定在支撑板中部上端的第一棘齿连接块;还包括:折叠波纹管,所述折叠波纹管的内部与黏滞阻尼器的外端固定连接,且黏滞阻尼器的左端连接有第一连接块;连接杆,其设置在第一棘齿连接块的中部,所述连接杆的外端安装有第一支撑杆和第二支撑杆,且第二支撑杆的位于第一支撑杆的后端,并且连接杆的前端连接有转动钮。该带黏滞阻尼器的装配式支撑装置便于根据不同高度调整支撑装置高度,使得支撑装置在支撑物体时黏滞阻尼器能够充分发挥作用,便于根据支撑环境进行便捷安装,便于对支撑装置进行限位。



1. 一种带黏滞阻尼器的装配式支撑装置,包括:用于安装的支撑板(1),固定安装在支撑板(1)的左右两端的黏滞阻尼器(2)和固定在支撑板(1)中部上端的第一棘齿连接块(5);其特征在于,还包括:

折叠波纹管(3),所述折叠波纹管(3)的内部与黏滞阻尼器(2)的外端固定连接,且黏滞阻尼器(2)的左端连接有第一连接块(4);

连接杆(6),其设置在第一棘齿连接块(5)的中部,所述连接杆(6)的外端安装有第一支撑杆(7)和第二支撑杆(8),且第二支撑杆(8)的位于第一支撑杆(7)的后端,并且连接杆(6)的前端连接有转动钮(9),所述第一支撑杆(7)和第二支撑杆(8)的外侧均设置有卡槽(10),且第一支撑杆(7)和第二支撑杆(8)的上端均安装有第二连接块(11),并且第二连接块(11)的左右两端均设置有螺栓(12);

第二棘齿连接块(13),其设置在支撑板(1)的上端左右两侧,所述第二棘齿连接块(13)的内部安装有弹簧(14)和棘齿块(15),且棘齿块(15)位于弹簧(14)的前侧,并且棘齿块(15)的前端连接有固定杆(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种带黏滞阻尼器的装配式支撑装置,其特征在于:所述黏滞阻尼器(2)在支撑板(1)的左右两端构成转动结构,且黏滞阻尼器(2)的左端与第一连接块(4)构成转动结构。

3. 根据权利要求1所述的一种带黏滞阻尼器的装配式支撑装置,其特征在于:所述第一棘齿连接块(5)的内壁设置有棘齿,且第一支撑杆(7)的前侧与第一棘齿连接块(5)采用卡合的方式相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种带黏滞阻尼器的装配式支撑装置,其特征在于:所述第一支撑杆(7)与第二支撑杆(8)采用卡合的方式相连接,且第二支撑杆(8)的后端与第一棘齿连接块(5)采用卡合的方式相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种带黏滞阻尼器的装配式支撑装置,其特征在于:所述第二棘齿连接块(13)的内壁设置有棘齿,且第二棘齿连接块(13)的内部与棘齿块(15)采用卡合的方式相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种带黏滞阻尼器的装配式支撑装置,其特征在于:所述棘齿块(15)在第二棘齿连接块(13)的内部构成滑动结构,且棘齿块(15)的后端与弹簧(14)呈贴合状态设置。

一种带黏滞阻尼器的装配式支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装配式支撑装置技术领域,具体为一种带黏滞阻尼器的装配式支撑装置。

背景技术

[0002] 现有的带黏滞阻尼器的装配式支撑装置,通常是固定安装在某个地方,且安装角度较为固定,使得无法根据建筑不同高度和宽度对支撑装置进行调整,从而设计出可以调整支撑角度的装配式支撑装置。

[0003] 公告号为CN 111395565 A提供的一种带黏滞阻尼器的装配式消能减震支撑装置,它包括彼此呈相对布置的两根支撑件(1),两根支撑件(1)的两端连接处活动连接有固定支座(2),固定支座(2)用于连接建筑物(4),在两根支撑件(1)之间还设有数个黏滞阻尼器(3)。本发明可装配化高,结构简单合理,施工速度快,施工成本低,实施效果好,施工质量可靠,能有效确保安装精确度,保证建筑物的抗震性能有效发挥,达到消能减震的目的,同时,具有全装配式,安装简便,震后损坏易更换,安装难度小,造价低,运输容易,施工适用范围广等优点,可以广泛运用于有抗震要求的框架混凝土结构建筑。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:不便于根据不同高度调整支撑装置高度,使得支撑装置在支撑物体时黏滞阻尼器能够无法充分发挥作用,不便于根据支撑环境进行便捷安装,不便于对支撑装置进行限位,因此,本实用新型提供一种带黏滞阻尼器的装配式支撑装置,以解决上述提出的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种带黏滞阻尼器的装配式支撑装置,以解决上述背景技术中提出的不便于根据不同高度调整支撑装置高度,使得支撑装置在支撑物体时黏滞阻尼器能够无法充分发挥作用,不便于根据支撑环境进行便捷安装,不便于对支撑装置进行限位的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带黏滞阻尼器的装配式支撑装置,包括:用于安装的支撑板,固定安装在支撑板的左右两端的黏滞阻尼器和固定在支撑板中部上端的第一棘齿连接块;

[0007] 还包括:折叠波纹管,所述折叠波纹管的内部与黏滞阻尼器的外端固定连接,且黏滞阻尼器的左端连接有第一连接块;

[0008] 连接杆,其设置在第一棘齿连接块的中部,所述连接杆的外端安装有第一支撑杆和第二支撑杆,且第二支撑杆的位于第一支撑杆的后端,并且连接杆的前端连接有转动钮,所述第一支撑杆和第二支撑杆的外侧均设置有卡槽,且第一支撑杆和第二支撑杆的上端均安装有第二连接块,并且第二连接块的左右两端均设置有螺栓;

[0009] 第二棘齿连接块,其设置在支撑板的上端左右两侧,所述第二棘齿连接块的内部安装有弹簧和棘齿块,且棘齿块位于弹簧的前侧,并且棘齿块的前端连接有固定杆。

[0010] 优选的,所述黏滞阻尼器在支撑板的左右两端构成转动结构,且黏滞阻尼器的左端与第一连接块构成转动结构。

[0011] 优选的,所述第一棘齿连接块的内壁设置有棘齿,且第一支撑杆的前侧与第一棘齿连接块采用卡合的方式相连接。

[0012] 优选的,所述第一支撑杆与第二支撑杆采用卡合的方式相连接,且第二支撑杆的后端与第一棘齿连接块采用卡合的方式相连接。

[0013] 优选的,所述第二棘齿连接块的内壁设置有棘齿,且第二棘齿连接块的内部与棘齿块采用卡合的方式相连接。

[0014] 优选的,所述棘齿块在第二棘齿连接块的内部构成滑动结构,且棘齿块的后端与弹簧呈贴合状态设置。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该带黏滞阻尼器的装配式支撑装置便于根据不同高度调整支撑装置高度,使得支撑装置在支撑物体时黏滞阻尼器能够充分发挥作用,便于根据支撑环境进行便捷安装,便于对支撑装置进行限位;

[0016] 1、设置有第一棘齿连接块、连接杆和转动钮,由于支撑高度不同,因而需要对支撑装置调节支撑高度,将转动钮向上转动,使得带动连接杆停止第一棘齿连接块对第一支撑杆和第二支撑杆的夹持,转动第一支撑杆和第二支撑杆调整到合适的角度,再将转动钮向下转动带动连接杆对第一棘齿连接块向中部挤压固定连接杆和第一支撑杆的位置,便于根据不同高度调整支撑装置高度,使得支撑装置在支撑物体时黏滞阻尼器能够充分发挥作用;

[0017] 2、设置有第一支撑杆、第二连接块和螺栓,当第一支撑杆和第二支撑杆调节好角度之后,第一支撑杆和第二支撑杆上端的第二连接块根据建筑环境调整安装位置,且调整好位置之后,再通过螺栓进行限位,便于根据支撑环境进行便捷安装;

[0018] 3、设置有卡槽、棘齿块和固定杆,当支撑装置调节角度安装好之后,为了避免支撑部件出现滑动,将固定杆向内部挤压棘齿块,使得棘齿块挤压弹簧脱离第二棘齿连接块内部的棘齿,然后通过固定杆带动棘齿块转动,当固定杆转动到一定位置卡合到卡槽的内部,则停止棘齿块对弹簧的挤压,通过弹簧的回弹带动棘齿块卡合到第二棘齿连接块的棘齿内,从而稳定住固定杆的角度,便于对支撑装置进行限位。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型正视剖面结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型侧视剖面结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型俯视剖面结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型图3中A处放大结构示意图。

[0023] 图中:1、支撑板;2、黏滞阻尼器;3、折叠波纹管;4、第一连接块;5、第一棘齿连接块;6、连接杆;7、第一支撑杆;8、第二支撑杆;9、转动钮;10、卡槽;11、第二连接块;12、螺栓;13、第二棘齿连接块;14、弹簧;15、棘齿块;16、固定杆。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种带黏滞阻尼器的装配式支撑装置,包括支撑板1、黏滞阻尼器2、折叠波纹管3、第一连接块4、第一棘齿连接块5、连接杆6、第一支撑杆7、第二支撑杆8、转动钮9、卡槽10、第二连接块11、螺栓12、第二棘齿连接块13、弹簧14、棘齿块15和固定杆16。

[0026] 折叠波纹管3的内部与黏滞阻尼器2的外端固定连接,且黏滞阻尼器2的左端连接有第一连接块4;

[0027] 连接杆6,其设置在第一棘齿连接块5的中部,连接杆6的外端安装有第一支撑杆7和第二支撑杆8,且第二支撑杆8的位于第一支撑杆7的后端,并且连接杆6的前端连接有转动钮9,第一支撑杆7和第二支撑杆8的外侧均设置有卡槽10,且第一支撑杆7和第二支撑杆8的上端均安装有第二连接块11,并且第二连接块11的左右两端均设置有螺栓12;

[0028] 第二棘齿连接块13,其设置在支撑板1的上端左右两侧,第二棘齿连接块13的内部安装有弹簧14和棘齿块15,且棘齿块15位于弹簧14的前侧,并且棘齿块15的前端连接有固定杆16。

[0029] 如图1所示,黏滞阻尼器2在支撑板1的左右两端构成转动结构,且黏滞阻尼器2的左端与第一连接块4构成转动结构。

[0030] 如图3所示,第一棘齿连接块5的内壁设置有棘齿,且第一支撑杆7的前侧与第一棘齿连接块5采用卡合的方式相连接,第一支撑杆7与第二支撑杆8采用卡合的方式相连接,且第二支撑杆8的后端与第一棘齿连接块5采用卡合的方式相连接。

[0031] 如图4所示,第二棘齿连接块13的内壁设置有棘齿,且第二棘齿连接块13的内部与棘齿块15采用卡合的方式相连接,棘齿块15在第二棘齿连接块13的内部构成滑动结构,且棘齿块15的后端与弹簧14呈贴合状态设置,便有支撑角度调整对支撑杆支撑的角度。

[0032] 工作原理:在使用该带黏滞阻尼器的装配式支撑装置时,如图1、图2、图3和图4所示,首先根据建筑的高度调整支撑装置的高度,将转动钮9向上转动,使得连接杆6停止第一棘齿连接块5对第一支撑杆7和第二支撑杆8的挤压,因而转动第一支撑杆7和第二支撑杆8调整到一定角度,再将转动钮9向下转动带动连接杆6重新通过第一棘齿连接块5挤压第一支撑杆7和第二支撑杆8,从而固定支撑角度,再根据需要支环境的壁,将第二连接块11的上端与建筑上臂或者左右两端壁贴合,再通过螺栓12固定住第二连接块11的位置,同时螺栓12对支撑板1和第一连接块4进行限位,帮助黏滞阻尼器进行稳定位置,当安装好支撑装置之后,为了避免第一支撑杆7和第二支撑杆8受支撑力的作用出现松动,因此通过棘齿块15挤压弹簧14,使得棘齿块15脱离第二棘齿连接块13内部的棘齿,即可通过固定杆16转动棘齿块15,当固定杆16调整好位置卡在卡槽10的内部时,停止对弹簧14的挤压,弹簧14回弹带动棘齿块15向前移动重新与第二棘齿连接块13内壁卡合,即可帮助固定杆16稳定位置,再通过固定杆16固定住第一支撑杆7和第二支撑杆8的位置,这就是该带黏滞阻尼器的装配式支撑装置的使用方法。

[0033] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊

接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0034] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

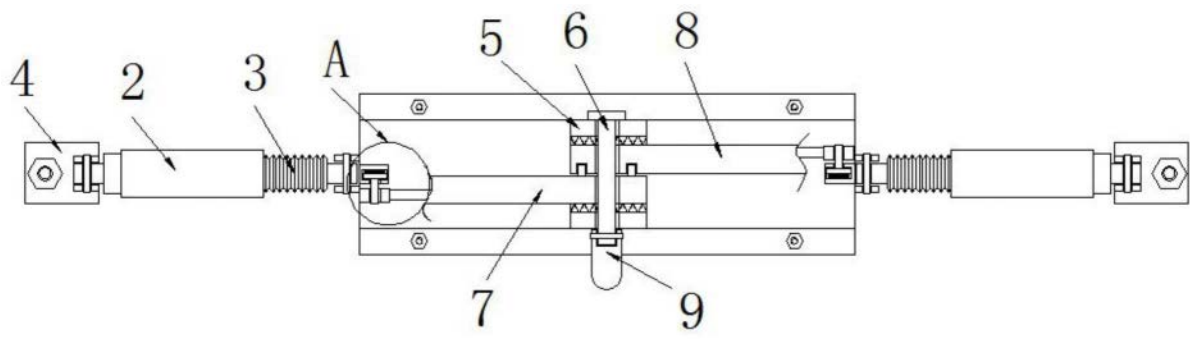


图3

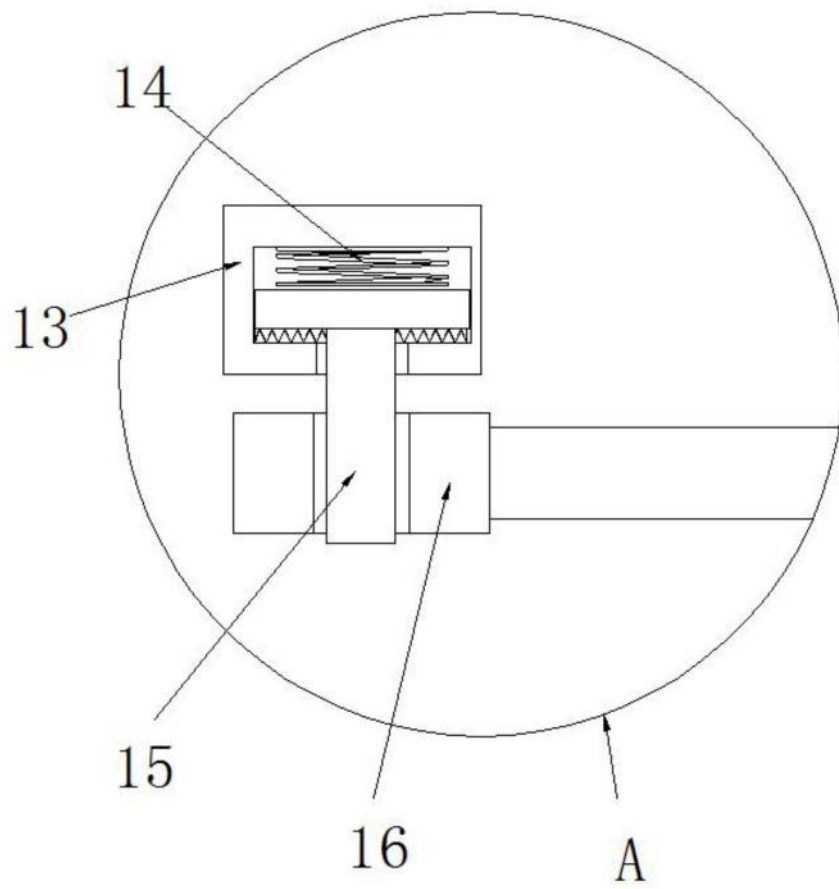


图4