



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218670917 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 21

(21) 申请号 202222839094.4

(22) 申请日 2022.10.27

(73) 专利权人 河北京兆紧固件集团有限公司
地址 054100 河北省邢台市沙河市东环路
南延西侧、邦德北路南侧(邦德工业园
内)

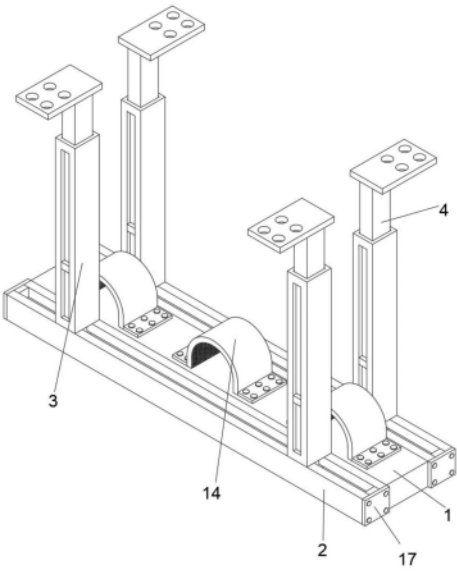
(72) 发明人 代晶楠 刘丙科 高闯

(51) Int.Cl.
F16L 3/11 (2006.01)
F16L 3/227 (2006.01)
F16L 55/035 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称
一种装配式抗震支架

(57) 摘要
本实用新型公开了一种装配式抗震支架,其技术方案要点是:包括抗震支架本体,所述抗震支架本体的两侧分别固定安装有安装柱,所述安装柱的顶面设置有两个固定柱;抗震组件,设置在所述固定柱的顶面,用于对所述抗震支架本体进行抗震,所述抗震组件包括若干个缓冲柱,若干个所述缓冲柱分别设置在若干个所述固定柱的顶面,通过设置的抗震支架本体、安装柱、固定柱、缓冲柱、缓冲槽、限位孔、限位块、定位柱、弹簧、第一阻尼器、限制槽、减震槽和第二阻尼器相互配合使用,可以对震动中的抗震支架本体进行缓冲,让抗震支架本体跟随震动灵活移动,从而便于增加抗震支架本体的抗震性能,防止抗震支架本体安装的过于刚硬导致抗震支架本体在震动中折断。



1. 一种装配式抗震支架,其特征在于,包括:

抗震支架本体(1),所述抗震支架本体(1)的两侧分别固定安装有安装柱(2),所述安装柱(2)的顶面设置有两个固定柱(3);

抗震组件,设置在所述固定柱(3)的顶面,用于对所述抗震支架本体(1)进行抗震,所述抗震组件包括:若干个缓冲柱(4),若干个所述缓冲柱(4)分别设置在若干个所述固定柱(3)的顶面,所述固定柱(3)的顶面开设有缓冲槽(5),所述固定柱(3)的两侧分别开设有限位孔(6),所述缓冲柱(4)的两侧分别固定安装有限位块(7),所述缓冲柱(4)与所述缓冲槽(5)滑动连接,所述限位块(7)与所述限位孔(6)滑动连接,所述缓冲槽(5)的内部底面固定安装有第一阻尼器(10),所述缓冲槽(5)的内部设置有定位柱(8),所述定位柱(8)的外圆壁面活动套接有弹簧(9),所述第一阻尼器(10)与所述弹簧(9)固定安装,所述第一阻尼器(10)与所述定位柱(8)固定安装,所述缓冲柱(4)的底面开设有限制槽(11),所述限制槽(11)的内部顶面开设有减震槽(12),所述减震槽(12)的内部顶面固定安装有第二阻尼器(13),所述定位柱(8)与所述减震槽(12)活动套接,所述弹簧(9)与所述限制槽(11)的内部顶面固定安装,所述抗震支架本体(1)的顶面设置有若干个固定管夹(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式抗震支架,其特征在于:所述安装柱(2)的顶面开设有调节槽(15),所述固定柱(3)的底面固定安装有安装块(16),所述安装块(16)与所述调节槽(15)滑动连接,所述安装柱(2)的两侧分别设置有挡板(17)。

3. 根据权利要求2所述的一种装配式抗震支架,其特征在于:所述安装块(16)的底面固定安装有限制柱(18),所述限制柱(18)的外圆壁面开设有螺纹,所述限制柱(18)的外圆壁面螺纹连接有螺母(19),所述安装柱(2)的两侧分别开设有滑槽(20),所述限制柱(18)与所述滑槽(20)滑动连接。

4. 根据权利要求2所述的一种装配式抗震支架,其特征在于:所述安装柱(2)的两侧分别开设有若干个第一螺纹槽(21),所述挡板(17)的一侧开设有若干个圆形通孔,所述圆形通孔的内圆壁面活动套接有第一螺纹柱(23),所述第一螺纹柱(23)与所述第一螺纹槽(21)螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种装配式抗震支架,其特征在于:所述固定管夹(14)的两侧分别固定安装有固定板(25),所述固定板(25)的顶面开设有若干个固定孔(26),所述固定孔(26)的内圆壁面活动套接有第二螺纹柱(27),所述抗震支架本体(1)的顶面开设有若干个卡槽(28),所述抗震支架本体(1)的顶面开设有若干个第二螺纹槽(22),所述固定管夹(14)与所述卡槽(28)活动卡接,所述第二螺纹柱(27)与所述第二螺纹槽(22)螺纹连接。

6. 根据权利要求1所述的一种装配式抗震支架,其特征在于:所述固定管夹(14)的内部固定安装有防滑垫(24)。

7. 根据权利要求1所述的一种装配式抗震支架,其特征在于:所述抗震支架本体(1)的表面涂有防腐涂料。

一种装配式抗震支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及抗震支架技术领域,具体涉及一种装配式抗震支架。

背景技术

[0002] 抗震支吊架是用于支承水管、风管、桥架等机电管线设备并提供抗震支撑的支吊架产品,抗震支吊架是牢固连接于建筑结构体上以地震力为主要荷载的支撑系统,当建筑物遭遇到设防烈度的地震时,通过抗震支吊架将管道及设备产生的地震作用力传到结构体上,抗震支吊架的定义是与建筑结构体牢固连接,以地震力为主要荷载的抗震支撑设施。

[0003] 例如公开号为CN216555714U的中国专利,其中提出了装配式抗震支架,该专利通过卡扣套圈和卡扣承压圈的装配锁紧连接实现两个相邻通风管道的密封连接,同时在卡扣承压圈外侧通过连接板安装吊装杆、侧杆和前支杆实现抗震支撑,抗震效果显著,但是该方案中,由于该装置是通过吊装杆、侧杆和前支杆来增加支架的硬性结构,其灵活性较差,无法对震动进行缓冲,从而可能会出现硬性的吊装杆、侧杆和前支杆折断的情况,导致抗震支架的抗震效果较差。

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装配式抗震支架,解决了该装置是通过吊装杆、侧杆和前支杆来增加支架的硬性结构,其灵活性较差,无法对震动进行缓冲,从而可能会出现硬性的吊装杆、侧杆和前支杆折断的情况,导致抗震支架的抗震效果较差的问题。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种装配式抗震支架,包括:抗震支架本体,所述抗震支架本体的两侧分别固定安装有安装柱,所述安装柱的顶面设置有两个固定柱;抗震组件,设置在所述固定柱的顶面,用于对所述抗震支架本体进行抗震,所述抗震组件包括:若干个缓冲柱,若干个所述缓冲柱分别设置在若干个所述固定柱的顶面,所述固定柱的顶面开设有缓冲槽,所述固定柱的两侧分别开设有限位孔,所述缓冲柱的两侧分别固定安装有限位块,所述缓冲柱与所述缓冲槽滑动连接,所述限位块与所述限位孔滑动连接,所述缓冲槽的内部底面固定安装有第一阻尼器,所述缓冲槽的内部设置有定位柱,所述定位柱的外圆壁面活动套接有弹簧,所述第一阻尼器与所述弹簧固定安装,所述第一阻尼器与所述定位柱固定安装,所述缓冲柱的底面开设有限制槽,所述限制槽的内部顶面开设有减震槽,所述减震槽的内部顶面固定安装有第二阻尼器,所述定位柱与所述减震槽活动套接,所述弹簧与所述限制槽的内部顶面固定安装,所述抗震支架本体的顶面设置有若干个固定管夹。

[0007] 为了便于工作人员对固定柱和安装柱进行装配,作为本实用新型的一种装配式抗震支架,较佳的,所述安装柱的顶面开设有调节槽,所述固定柱的底面固定安装有安装块,所述安装块与所述调节槽滑动连接,所述安装柱的两侧分别设置有挡板。

[0008] 为了便于对固定柱进行限制,作为本实用新型的一种装配式抗震支架,较佳的,所

述安装块的底面固定安装有限制柱,所述限制柱的外圆壁面开设有螺纹,所述限制柱的外圆壁面螺纹连接有螺母,所述安装柱的两侧分别开设有滑槽,所述限制柱与所述滑槽滑动连接。

[0009] 为了便于对挡板进行固定,作为本实用新型的一种装配式抗震支架,较佳的,所述安装柱的两侧分别开设有若干个第一螺纹槽,所述挡板的一侧开设有若干个圆形通孔,所述圆形通孔的内圆壁面活动套接有第一螺纹柱,所述第一螺纹柱与所述第一螺纹槽螺纹连接。

[0010] 为了便于对固定管夹进行固定,作为本实用新型的一种装配式抗震支架,较佳的,所述固定管夹的两侧分别固定安装有固定板,所述固定板的顶面开设有若干个固定孔,所述固定孔的内圆壁面活动套接有第二螺纹柱,所述抗震支架本体的顶面开设有若干个卡槽,所述抗震支架本体的顶面开设有若干个第二螺纹槽,所述固定管夹与所述卡槽活动卡接,所述第二螺纹柱与所述第二螺纹槽螺纹连接。

[0011] 为了便于增加固定管夹的防滑性,作为本实用新型的一种装配式抗震支架,较佳的,所述固定管夹的内部固定安装有防滑垫。

[0012] 为了便于增加抗震支架本体表面的防腐性,作为本实用新型的一种装配式抗震支架,较佳的,所述抗震支架本体的表面涂有防腐涂料。

[0013] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0014] 通过设置的抗震支架本体、安装柱、固定柱、缓冲柱、缓冲槽、限位孔、限位块、定位柱、弹簧、第一阻尼器、限制槽、减震槽和第二阻尼器相互配合使用,可以对震动中的抗震支架本体进行缓冲,让抗震支架本体跟随震动灵活移动,从而便于增加抗震支架本体的抗震性能,防止抗震支架本体安装的过于刚硬导致抗震支架本体在震动中折断。

[0015] 通过设置的安装块,工作人员通过移动固定柱带动安装块移动,将安装块放入调节槽的内部后,固定柱会限位在安装柱的顶面,而后将挡板放在安装柱的一侧可以对安装块进行遮挡,从而便于工作人员对固定柱和安装柱进行装配。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型的安装柱结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型的挡板结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型的固定柱结构示意图;

[0020] 图5是本实用新型的缓冲柱结构仰视示意图。

[0021] 附图标记:1、抗震支架本体;2、安装柱;3、固定柱;4、缓冲柱;5、缓冲槽;6、限位孔;7、限位块;8、定位柱;9、弹簧;10、第一阻尼器;11、限制槽;12、减震槽;13、第二阻尼器;14、固定管夹;15、调节槽;16、安装块;17、挡板;18、限制柱;19、螺母;20、滑槽;21、第一螺纹槽;22、第二螺纹槽;23、第一螺纹柱;24、防滑垫;25、固定板;26、固定孔;27、第二螺纹柱;28、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] 参考图1、图2、图3、图4和图5,一种装配式抗震支架,包括抗震支架本体1,所述抗震支架本体1的两侧分别固定安装有安装柱2,安装柱2的顶面设置有两个固定柱3,固定柱3的顶面设置有抗震组件,用于对抗震支架本体1进行抗震,抗震组件包括若干个缓冲柱4,若干个缓冲柱4分别设置在若干个固定柱3的顶面,固定柱3的顶面开设有缓冲槽5,固定柱3的两侧分别开设有限位孔6,缓冲柱4的两侧分别固定安装有限位块7,缓冲柱4与缓冲槽5滑动连接,限位块7与限位孔6滑动连接,缓冲槽5的内部底面固定安装有第一阻尼器10,缓冲槽5的内部设置有定位柱8,定位柱8的外圆壁面活动套接有弹簧9,第一阻尼器10与弹簧9固定安装,第一阻尼器10与定位柱8固定安装,缓冲柱4的底面开设有限制槽11,限制槽11的内部顶面开设有减震槽12,减震槽12的内部顶面固定安装有第二阻尼器13,定位柱8与减震槽12活动套接,弹簧9与限制槽11的内部顶面固定安装,抗震支架本体1的顶面设置有若干个固定管夹14,通过设置的固定柱3,工作人员通过将管道放在固定管夹14的内部,进行限制,进而将缓冲柱4安装固定在天花板上,当抗震支架本体1产生震动时,由于缓冲柱4在缓冲槽5的内部是活动的,具有一定的灵活性,抗震支架本体1震动时,缓冲柱4会跟随震动进行上下移动,缓冲柱4的上下移动时,缓冲柱4会挤压定位柱8、弹簧9和第一阻尼器10进行移动,而后定位柱8的顶部会进入减震槽12的内部,靠近第二阻尼器13,而后通过第一阻尼器10、定位柱8和弹簧9对震动的吸收后,第一阻尼器10和弹簧9会带动定位柱8、缓冲柱4和限位块7回弹复位,从而可以对震动中的抗震支架本体1和缓冲柱4进行缓冲,通过抗震支架本体1、缓冲柱4、定位柱8、弹簧9、第一阻尼器10和第二阻尼器13在震动中对抗震支架本体1的缓冲,让抗震支架本体1跟随震动灵活移动,从而便于增加抗震支架本体1的抗震性能,防止抗震支架本体1安装的过于刚硬导致抗震支架本体1在震动中折断,安装柱2的顶面开设有调节槽15,固定柱3的底面固定安装有安装块16,安装块16与调节槽15滑动连接,安装柱2的两侧分别设置有挡板17,通过设置的安装块16,工作人员通过移动固定柱3带动安装块16移动,将安装块16放入调节槽15的内部后,固定柱3会限位在安装柱2的顶面,而后将挡板17放在安装柱2的一侧可以对安装块16进行遮挡,从而便于工作人员对固定柱3和安装柱2进行装配。

[0024] 参考图1、图2、图3和图4,安装块16的底面固定安装有限制柱18,限制柱18的外圆壁面开设有螺纹,限制柱18的外圆壁面螺纹连接有螺母19,安装柱2的两侧分别开设有滑槽20,限制柱18与滑槽20滑动连接,通过设置的限制柱18,当安装块16进入调节槽15的内部后,限制柱18会进入滑槽20的内部,而后工作人员通过移动固定柱3带动安装块16和限制柱18移动,对固定柱3的进行位置调节,进而工作人员将螺母19放在限制柱18的外圆壁面,而后将螺母19拧紧,从而便于对固定柱3进行限制,安装柱2的两侧分别开设有若干个第一螺纹槽21,挡板17的一侧开设有若干个圆形通孔,圆形通孔的内圆壁面活动套接有第一螺纹柱23,第一螺纹柱23与第一螺纹槽21螺纹连接,固定管夹14的两侧分别固定安装有固定板25,固定板25的顶面开设有若干个固定孔26,固定孔26的内圆壁面活动套接有第二螺纹柱27,抗震支架本体1的顶面开设有若干个卡槽28,抗震支架本体1的顶面开设有若干个第二螺纹槽22,固定管夹14与卡槽28活动卡接,第二螺纹柱27与第二螺纹槽22螺纹连接,通过设

置的固定管夹14,工作人员通过将管道放在抗震支架本体1的顶面,进而将固定管夹14卡在管道的外部,而后将固定管夹14放入卡槽28的内部,此时固定板25贴在抗震支架本体1的顶面,进而工作人员通过将第二螺纹柱27放入第二螺纹槽22的内部,从而便于对固定管夹14进行固定,固定管夹14的内部固定安装有防滑垫24,抗震支架本体1的表面涂有防腐涂料。

[0025] 工作原理:请参考图1-图5所示,通过设置的固定柱3,工作人员通过将管道放在固定管夹14的内部,进行限制,进而将缓冲柱4安装固定在天花板上,当抗震支架本体1产生震动时,由于缓冲柱4在缓冲槽5的内部是活动的,具有一定的灵活性,抗震支架本体1震动时,缓冲柱4会跟随震动进行上下移动,缓冲柱4的上下移动时,缓冲柱4会挤压定位柱8、弹簧9和第一阻尼器10进行移动,而后定位柱8的顶部会进入减震槽12的内部,靠近第二阻尼器13,而后通过第一阻尼器10、定位柱8和弹簧9对震动的吸收后,第一阻尼器10和弹簧9会带动定位柱8、缓冲柱4和限位块7回弹复位,从而可以对震动中的抗震支架本体1和缓冲柱4进行缓冲,通过抗震支架本体1、缓冲柱4、定位柱8、弹簧9、第一阻尼器10和第二阻尼器13在震动中对抗震支架本体1的缓冲,让抗震支架本体1跟随震动灵活移动,从而便于增加抗震支架本体1的抗震性能,防止抗震支架本体1安装的过于刚硬导致抗震支架本体1在震动中折断。

[0026] 通过设置的安装块16,工作人员通过移动固定柱3带动安装块16移动,将安装块16放入调节槽15的内部后,固定柱3会限位在安装柱2的顶面,而后将挡板17放在安装柱2的一侧可以对安装块16进行遮挡,从而便于工作人员对固定柱3和安装柱2进行装配。

[0027] 通过设置的限制柱18,当安装块16进入调节槽15的内部后,限制柱18会进入滑槽20的内部,而后工作人员通过移动固定柱3带动安装块16和限制柱18移动,对固定柱3的进行位置调节,进而工作人员将螺母19放在限制柱18的外圆壁面,而后将螺母19拧紧,从而便于对固定柱3进行限制。

[0028] 通过设置的固定管夹14,工作人员通过将管道放在抗震支架本体1的顶面,进而将固定管夹14卡在管道的外部,而后将固定管夹14放入卡槽28的内部,此时固定板25贴在抗震支架本体1的顶面,进而工作人员通过将第二螺纹柱27放入第二螺纹槽22的内部,从而便于对固定管夹14进行固定。

[0029] 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。

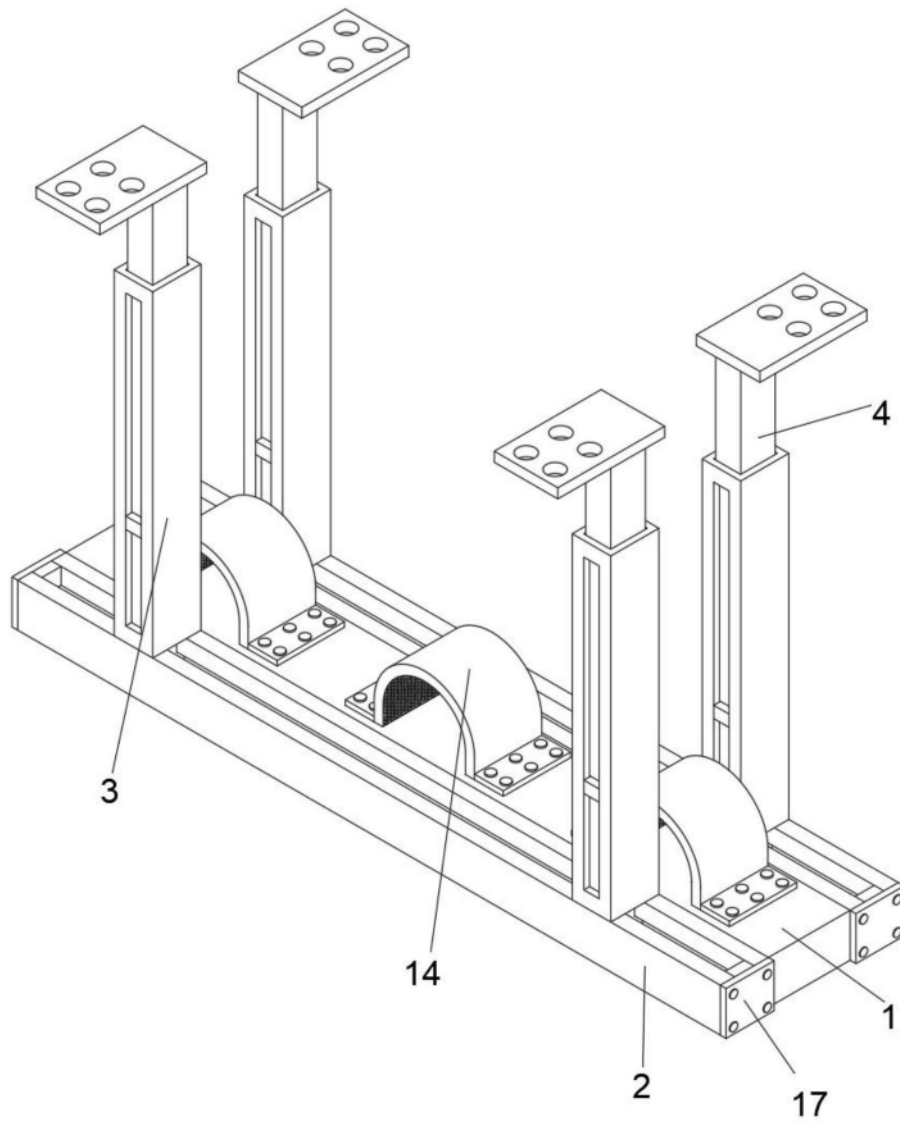


图1

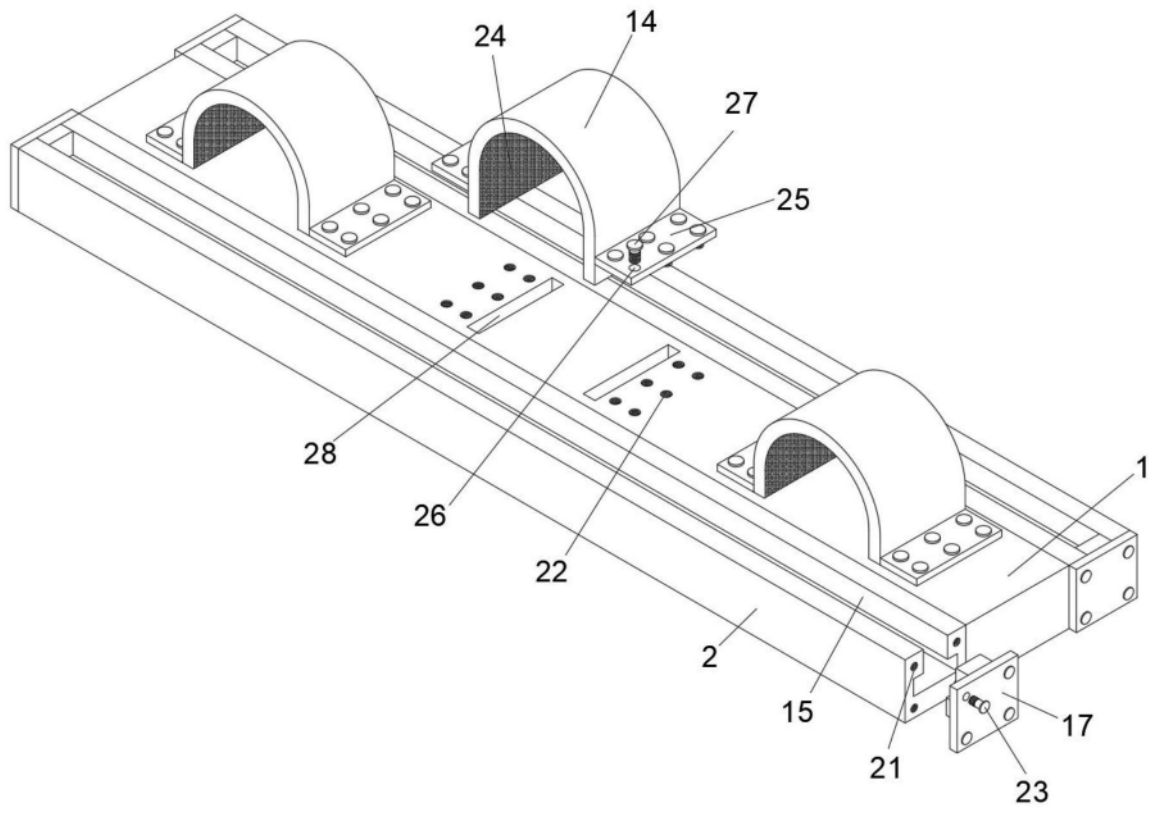


图2

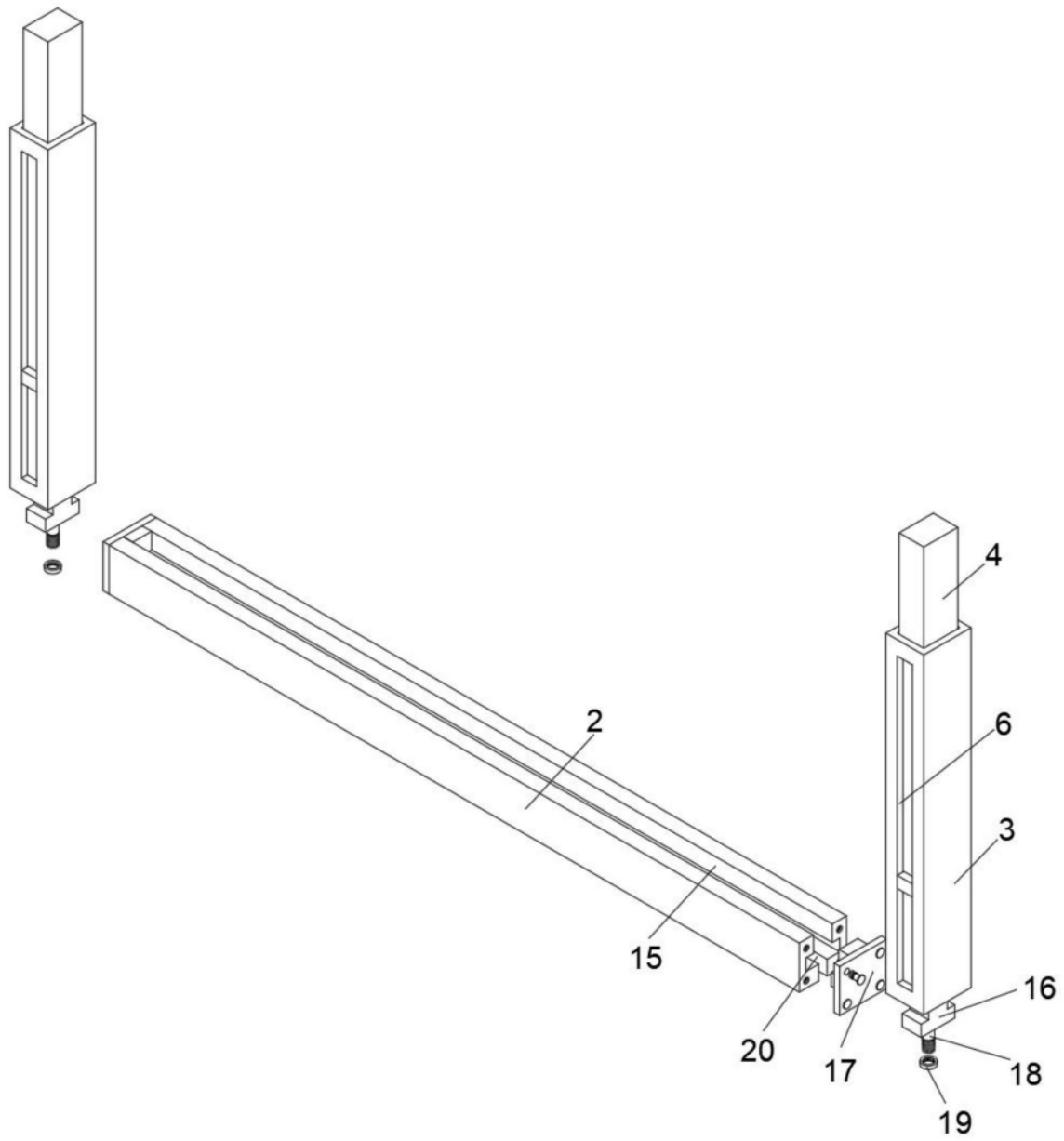


图3

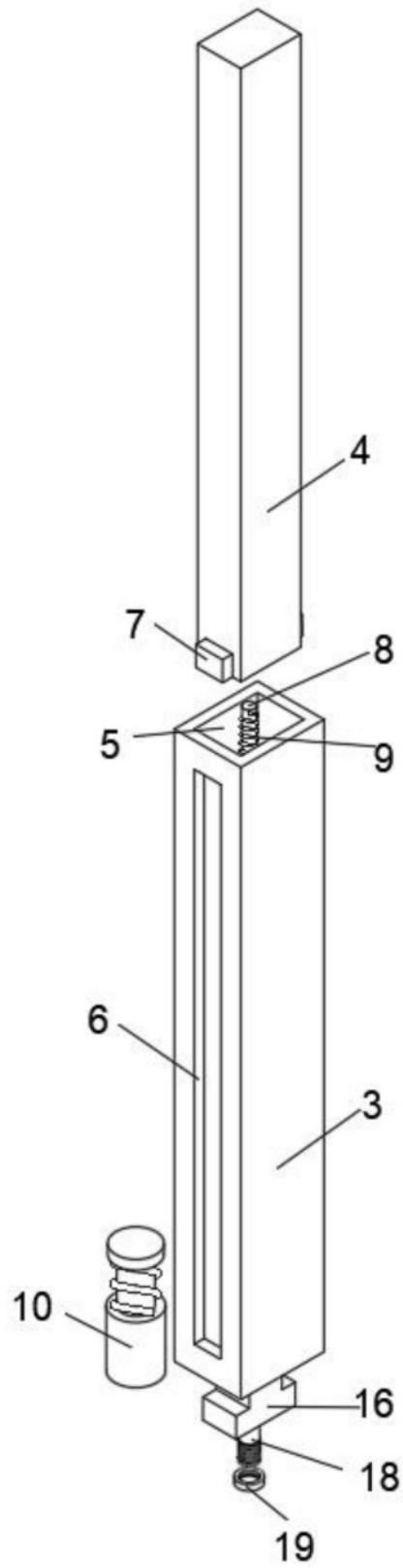


图4

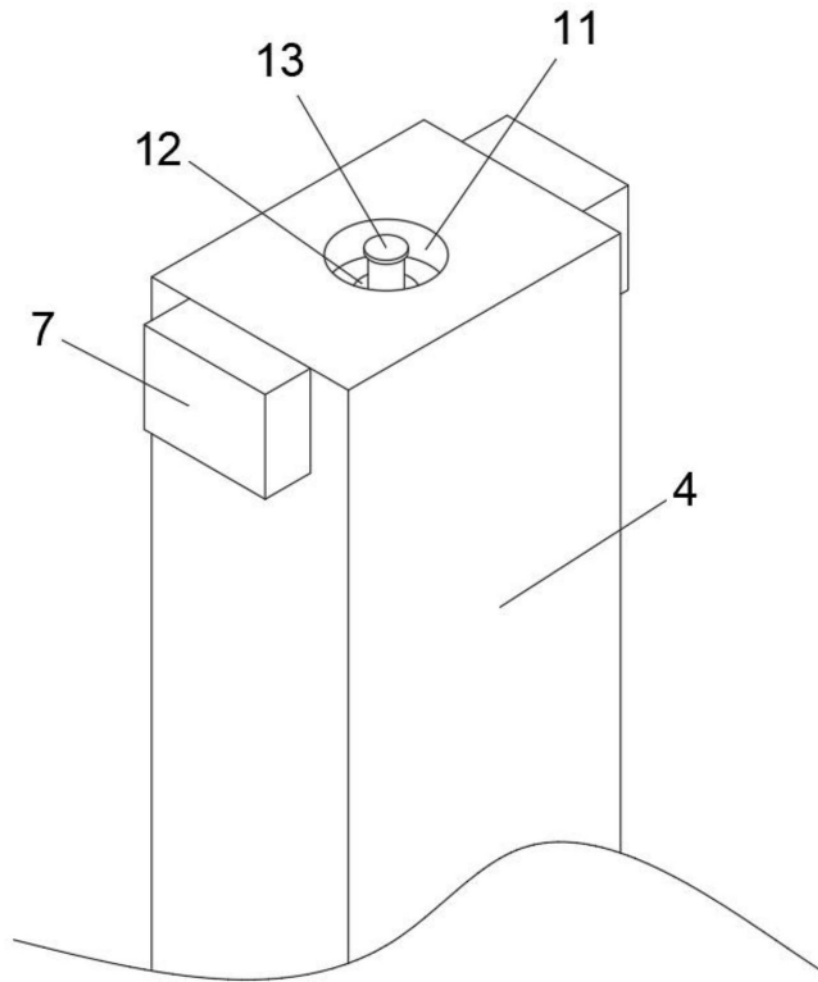


图5