(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221346034 U
(45)授权公告日 2024.07.16

(21)申请号 202323057443.8

(22)申请日 2023.11.13

(73)专利权人 广东省建筑装饰集团公司
地址 510000 广东省广州市天河区瘦狗岭路411号颐和大厦A1栋1101-1106房

(72)发明人 谷峰 岑浩 刘滔 蔡开撰

(74)专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公司 13130
专利代理师 杨庆

(51)Int.Cl.
*E04B 9/00*(2006.01)
*E04B 9/06*(2006.01)
*E04B 9/22*(2006.01)
*E04B 1/98*(2006.01)
*E04H 9/02*(2006.01)

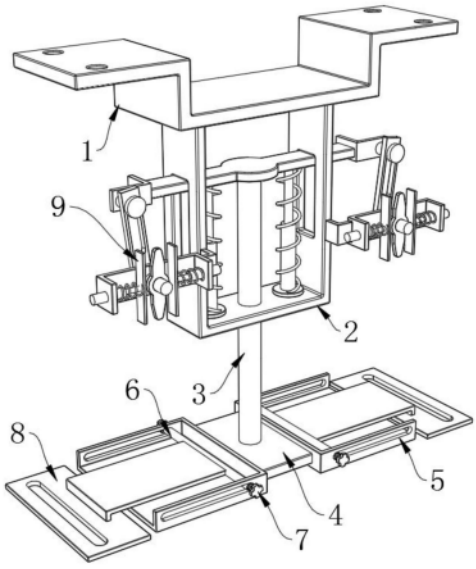
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有抗震功能的空间结构吊顶结构

(57)摘要

本实用新型涉及建筑技术领域,提出了一种具有抗震功能的空间结构吊顶结构,包括快装支架,快装支架的底端固定连接有装配架,装配架的底端滑动连接有导向杆,导向杆的底端固定连接有承载板,承载板的两端均固定连接有引导架,引导架的内侧滑动连接有位移架,位移架的两端均螺纹连接有止动螺钉,止动螺钉一端的底部固定连接有安装板,装配架的内侧设置有减震机构,减震机构用于减缓承载板的受力,减震机构包括有支撑板、减震阻尼器、螺旋弹簧、分力架、分力弹簧、受力板和分力阻尼器。通过上述技术方案,解决了现有技术中在承受竖向受力过程中,难以对其消除,受力对吊顶结构的冲击较大,极易使吊顶损坏,使吊顶失去应用的功能的问题。




CN 221346034 U

1.一种具有抗震功能的空间结构吊顶结构,其特征在于,包括快装支架(1),所述快装支架(1)的底端固定连接有装配架(2),所述装配架(2)的底端滑动连接有导向杆(3),所述导向杆(3)的底端固定连接有承载板(4),所述承载板(4)的两端均固定连接有引导架(5),所述引导架(5)的内侧滑动连接有位移架(6),所述位移架(6)的两端均螺纹连接有止动螺钉(7),所述止动螺钉(7)一端的底部固定连接有安装板(8),所述装配架(2)的内侧设置有减震机构(9),所述减震机构(9)用于减缓承载板(4)的受力。

2.根据权利要求1所述的一种具有抗震功能的空间结构吊顶结构,其特征在于,所述减震机构(9)包括有支撑板(10)、减震阻尼器(11)、螺旋弹簧(12)、分力架(13)、分力弹簧(14)、受力板(15)和分力阻尼器(16),所述导向杆(3)位于装配架(2)内部的一端固定连接有支撑板(10),所述装配架(2)内侧的底端固定连接有减震阻尼器(11),且所述减震阻尼器(11)的活动端与支撑板(10)固定连接,所述支撑板(10)的底端和装配架(2)之间固定连接有螺旋弹簧(12),所述装配架(2)一侧的两端均固定连接有分力架(13),所述分力架(13)内侧的两端均固定连接有分力阻尼器(16),所述分力阻尼器(16)的活动端固定连接有受力板(15),所述受力板(15)的一侧与分力架(13)之间固定连接有分力弹簧(14)。

3.根据权利要求2所述的一种具有抗震功能的空间结构吊顶结构,其特征在于,所述减震机构(9)还包括有分力轴杆(17)、分力板(18)、联动板(19)和推导架(20),所述分力架(13)的中部转动连接有分力轴杆(17),所述分力轴杆(17)的外侧固定连接有分力板(18),所述分力轴杆(17)靠近支撑板(10)的一端固定连接有联动板(19),所述支撑板(10)靠近联动板(19)的一端固定连接有推导架(20),且所述推导架(20)还活动连接在联动板(19)内部。

4.根据权利要求1所述的一种具有抗震功能的空间结构吊顶结构,其特征在于,所述引导架(5)的两端均开设有引导通槽,所述位移架(6)滑动连接在引导通槽内部。

5.根据权利要求3所述的一种具有抗震功能的空间结构吊顶结构,其特征在于,所述分力板(18)的顶端和底端均固定连接有导力板,且所述导力板的顶端设置有圆弧面,所述导力板的外侧固定连接有耐磨垫。

6.根据权利要求3所述的一种具有抗震功能的空间结构吊顶结构,其特征在于,所述联动板(19)的内部开设有导力通槽,所述推导架(20)的一侧固定连接有导力杆,且所述推导架(20)通过导力杆活动连接在导力通槽内部。

# 一种具有抗震功能的空间结构吊顶结构

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑技术领域,具体的,涉及一种具有抗震功能的空间结构吊顶结构。

## 背景技术

[0002] 吊顶是指房屋居住环境的顶部装修的一种装饰;简单的说,就是指天花板的装饰,是室内装饰的重要部分之一,吊顶具有保温,隔热,隔声,吸声的作用,也是电气、通风空调、通信和防火、报警管线设备等工程的隐蔽层;

[0003] 然而传统吊顶结构在承受竖向受力过程中,难以对其消除,受力对吊顶结构的冲击较大,极易使吊顶损坏,使吊顶失去应用的功能;

[0004] 基于此,我们提出一种具有抗震功能的空间结构吊顶结构。

## 实用新型内容

[0005] 本实用新型提出一种具有抗震功能的空间结构吊顶结构,解决了相关技术中的在承受竖向受力过程中,难以对其消除,受力对吊顶结构的冲击较大,极易使吊顶损坏,使吊顶失去应用的功能的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案如下:一种具有抗震功能的空间结构吊顶结构,包括快装支架,所述快装支架的底端固定连接有装配架,所述装配架的底端滑动连接有导向杆,所述导向杆的底端固定连接有承载板,所述承载板的两端均固定连接有引导架,所述引导架的内侧滑动连接有位移架,所述位移架的两端均螺纹连接有止动螺钉,所述止动螺钉一端的底部固定连接有安装板,所述装配架的内侧设置有减震机构,所述减震机构用于减缓承载板的受力。

[0007] 进一步的,所述减震机构包括有支撑板、减震阻尼器、螺旋弹簧、分力架、分力弹簧、受力板和分力阻尼器,所述导向杆位于装配架内部的一端固定连接有支撑板,所述装配架内侧的底端固定连接有减震阻尼器,且所述减震阻尼器的活动端与支撑板固定连接,所述支撑板的底端和装配架之间固定连接有螺旋弹簧,所述装配架一侧的两端均固定连接有分力架,所述分力架内侧的两端均固定连接有分力阻尼器,所述分力阻尼器的活动端固定连接有受力板,所述受力板的一侧与分力架之间固定连接有分力弹簧。

[0008] 进一步的,所述减震机构还包括有分力轴杆、分力板、联动板和推导架,所述分力架的中部转动连接有分力轴杆,所述分力轴杆的外侧固定连接有分力板,所述分力轴杆靠近支撑板的一端固定连接有联动板,所述支撑板靠近联动板的一端固定连接有推导架,且所述推导架还活动连接在联动板内部。

[0009] 进一步的,所述引导架的两端均开设有引导通槽,所述位移架滑动连接在引导通槽内部。

[0010] 进一步的,所述分力板的顶端和底端均固定连接有导力板,且所述导力板的顶端设置有圆弧面,所述导力板的外侧固定连接有耐磨垫。

[0011] 进一步的,所述联动板的内部开设有导力通槽,所述推导架的一侧固定连接有导力杆,且所述推导架通过导力杆活动连接在导力通槽内部。

[0012] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0013] 1、本实用新型中利用减震机构的结构配合,能够通过支撑板的位移,将承载板和安装板的竖向受力多向导出并缓冲,以此减轻竖向受力对吊顶材料的冲击,保证了吊顶材料的应用效果。

[0014] 2、本实用新型中利用引导架和位移架的结构配合,使得安装板能够进行位置调整,以此适应于不同尺寸的吊顶材料的安装需求,极大的提高了整体的适用性。

## 附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型结构的侧视图;

[0018] 图3为本实用新型引导架和位移架的连接结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型减震机构的结构示意图。

[0020] 图中:1、快装支架;2、装配架;3、导向杆;4、承载板;5、引导架;6、位移架;7、止动螺钉;8、安装板;9、减震机构;10、支撑板;11、减震阻尼器;12、螺旋弹簧;13、分力架;14、分力弹簧;15、受力板;16、分力阻尼器;17、分力轴杆;18、分力板;19、联动板;20、推导架。

## 具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0022] 实施例1

[0023] 如图1～图4所示,本实施例提出了一种具有抗震功能的空间结构吊顶结构;

[0024] 本实施例中,一种具有抗震功能的空间结构吊顶结构,包括快装支架1,快装支架1的底端固定连接有装配架2,装配架2的底端滑动连接有导向杆3,导向杆3的底端固定连接有承载板4,承载板4的两端均固定连接有引导架5,引导架5的内侧滑动连接有位移架6,位移架6的两端均螺纹连接有止动螺钉7,止动螺钉7一端的底部固定连接有安装板8,装配架2的内侧设置有减震机构9,减震机构9用于减缓承载板4的受力;

[0025] 可以理解的,拧松止动螺钉7,促使止动螺钉7脱离与引导架5的接触,以此减轻位移架6和引导架5之间的摩擦力,随后拉动位移架6使其在引导架5内部位移,以此改变安装板8的位置,并在后续拧紧止动螺钉7,锁定位移架6的位置,使安装板8能够满足于不同尺寸的吊顶材料的安装;

[0026] 进一步的,引导架5的两端均开设有引导通槽,位移架6滑动连接在引导通槽内部,通过引导通槽的设置,能够对位移架6的位移进行导向,并能够搭载止动螺钉7,当止动螺钉7旋入位移架6内部时,将使减震机构9与引导架5表面紧密贴合,以此锁定位移架6的位置;

[0027] 详细的,安装板8的顶端开设有腰孔,用于避让外部的连接件;

[0028] 实施例2

[0029] 如图1～图4所示,基于与上述实施例1相同的构思,本实施例还提出了减震机构9;

[0030] 本实施例中,减震机构9包括有支撑板10、减震阻尼器11、螺旋弹簧12、分力架13、分力弹簧14、受力板15和分力阻尼器16,导向杆3位于装配架2内部的一端固定连接有支撑板10,装配架2内侧的底端固定连接有减震阻尼器11,且减震阻尼器11的活动端与支撑板10固定连接,支撑板10的底端和装配架2之间固定连接有螺旋弹簧12,装配架2一侧的两端均固定连接有分力架13,分力架13内侧的两端均固定连接有分力阻尼器16,分力阻尼器16的活动端固定连接有受力板15,受力板15的一侧与分力架13之间固定连接有分力弹簧14;

[0031] 综上,当承载板4受到竖直方向的力时,将拉动导向杆3在装配架2的支撑下位移,促使支撑板10挤压螺旋弹簧12,以此通过螺旋弹簧12的形变对受力进行缓冲,并通过减震阻尼器11的设置,使得螺旋弹簧12回弹过程中不会反复抖动,且支撑板10向下位移时,将同时带动推导架20在联动板19内部活动,由于联动板19通过分力轴杆17支撑,进而能够带动分力轴杆17转动,并配合分力轴杆17与分力板18的连接,使得分力板18与受力板15接触,并推动受力板15位移,带动分力弹簧14形变,以此将承载板4的竖向受力多向导出缓冲;

[0032] 其中,减震阻尼器11和分力阻尼器16又称阻尼装置,为了当受到冲击而产生的振动很快衰减所制成的增加阻尼的装置,其形式可做成板式、活塞式、方锥体、圆锥体等,为成熟的现有技术,在此不再赘述;

[0033] 减震机构9还包括有分力轴杆17、分力板18、联动板19和推导架20,分力架13的中部转动连接有分力轴杆17,分力轴杆17的外侧固定连接有分力板18,分力轴杆17靠近支撑板10的一端固定连接有联动板19,支撑板10靠近联动板19的一端固定连接有推导架20,且推导架20还活动连接在联动板19内部;

[0034] 详细的,分力板18的顶端和底端均固定连接有导力板,且导力板的顶端设置有圆弧面,导力板的外侧固定连接有耐磨垫,通过导力板的设置,使得分力板18转动过程中,能够通过导力板与受力板15的接触,带动受力板15位移;

[0035] 优选的,联动板19的内部开设有导力通槽,推导架20的一侧固定连接有导力杆,且推导架20通过导力杆活动连接在导力通槽内部,通过导力通槽和导力杆的结构配合,在推导架20向下位移时,能够带动导力杆在导力通槽内活动,促使联动板19转动。

[0036] 上述两个实施例的一个具体应用为:通过连接件将快装支架1安装在屋内的吊顶位置,再将安装板8吊顶材料安装至安装板8底端,以此形成屋内的吊顶安装;

[0037] 且可拧松止动螺钉7,促使止动螺钉7脱离与引导架5的接触,以此减轻位移架6和引导架5之间的摩擦力,随后拉动位移架6使其在引导架5内部位移,以此改变安装板8的位置,随后测量两个安装板8之间的距离,并在后续拧紧止动螺钉7,锁定位移架6的位置,使安装板8能够满足于不同尺寸的吊顶材料的安装;

[0038] 当承载板4受到竖直方向的力时,将拉动导向杆3在装配架2的支撑下位移,促使支撑板10挤压螺旋弹簧12,以此通过螺旋弹簧12的形变对受力进行缓冲,并通过减震阻尼器11的设置,使得螺旋弹簧12回弹过程中不会反复抖动,且支撑板10向下位移时,将同时带动推导架20在联动板19内部活动,由于联动板19通过分力轴杆17支撑,进而能够带动分力轴杆17转动,并配合分力轴杆17与分力板18的连接,使得分力板18与受力板15接触,并推动受力板15位移,带动分力弹簧14形变,以此将承载板4的竖向受力多向导出缓冲,避免承载板4

受力过大发生损坏。

[0039] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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。

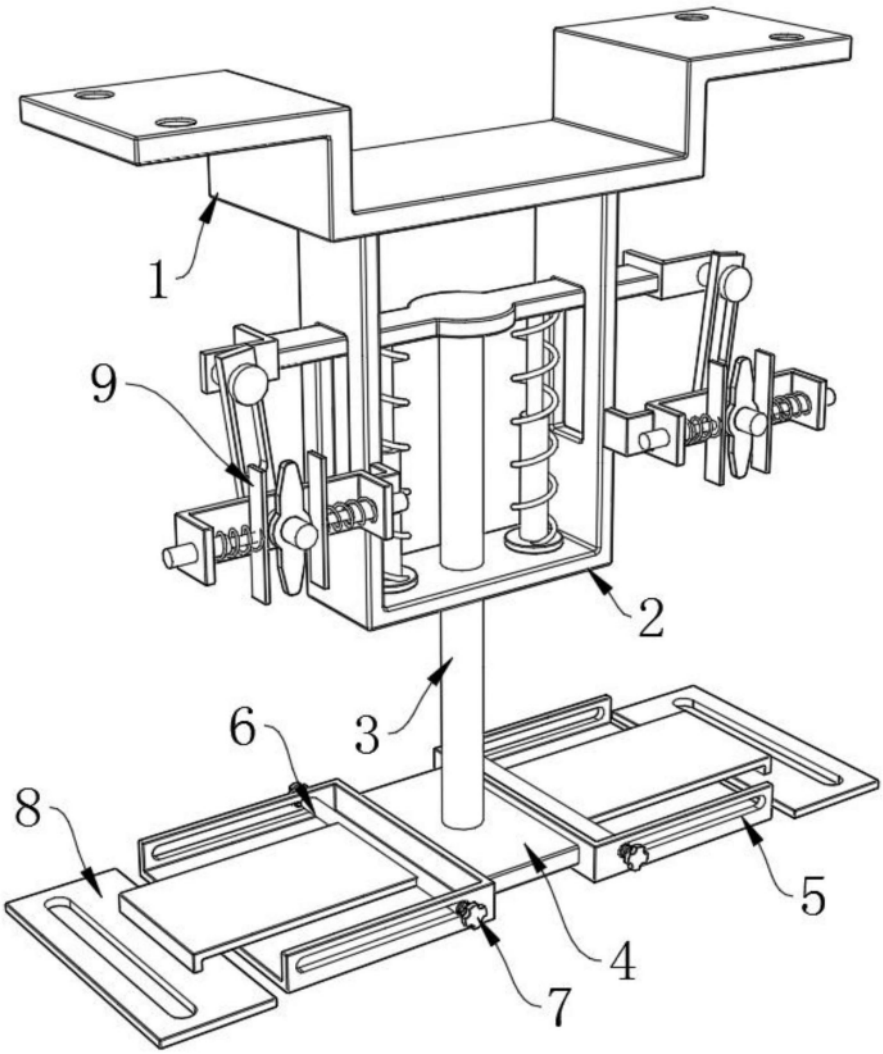



图1

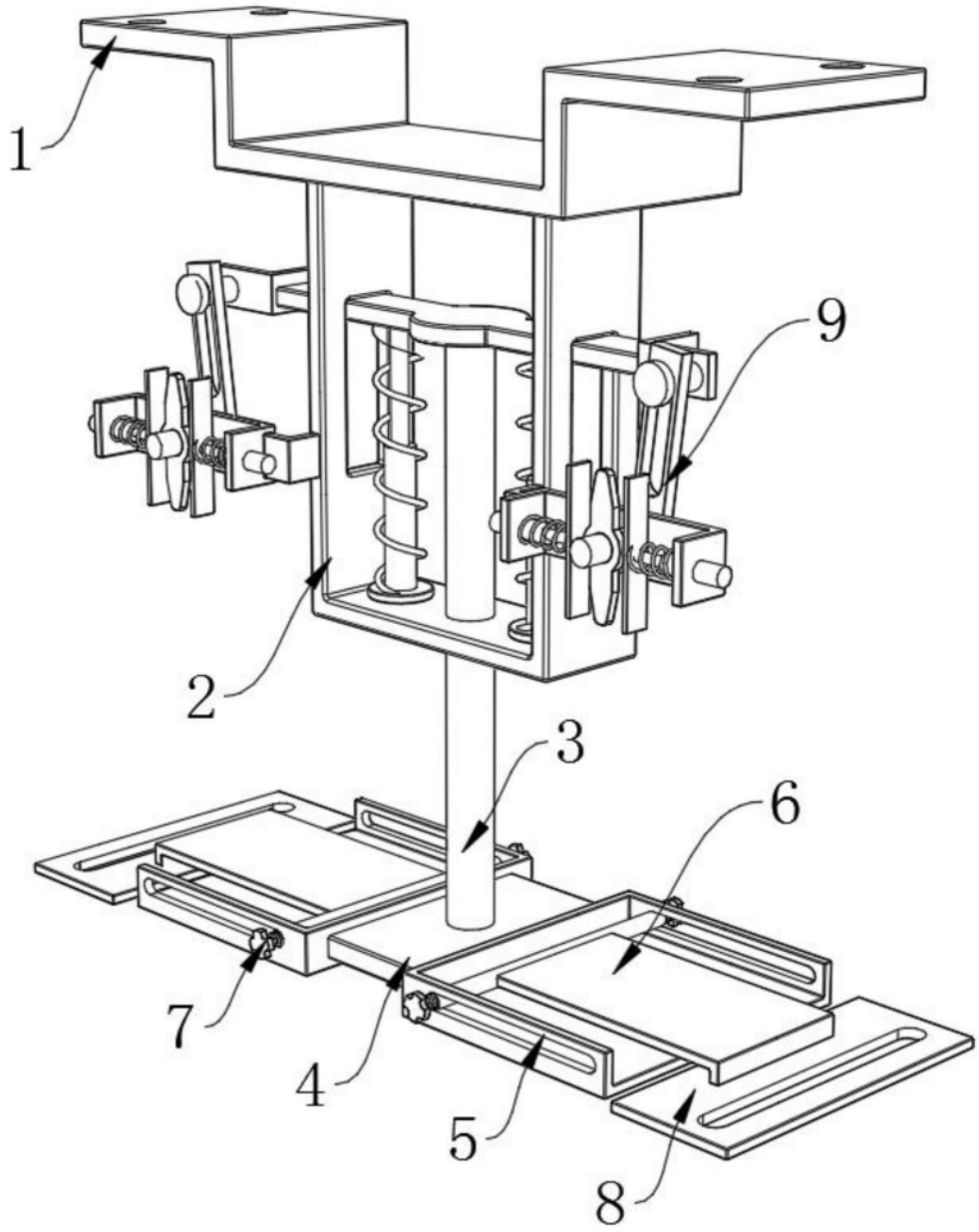



图2

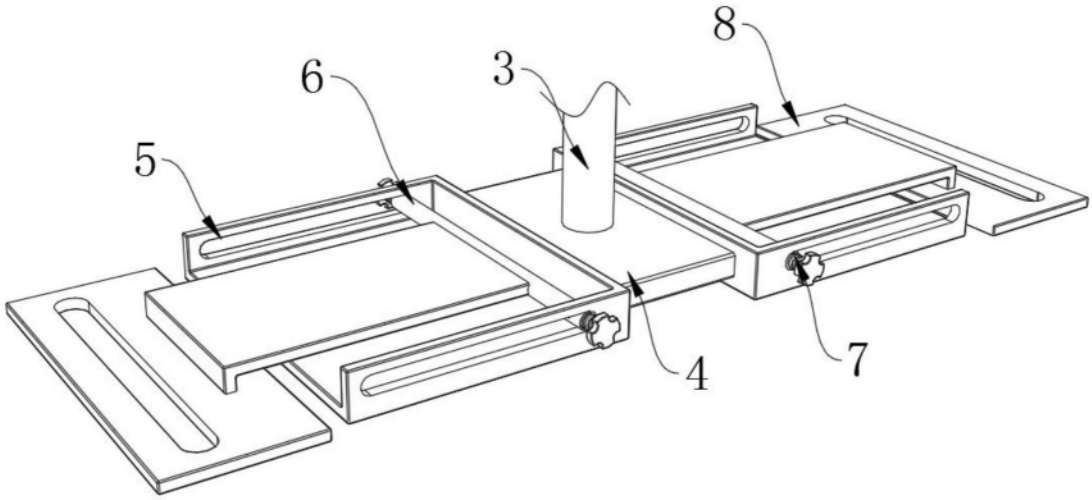



图3

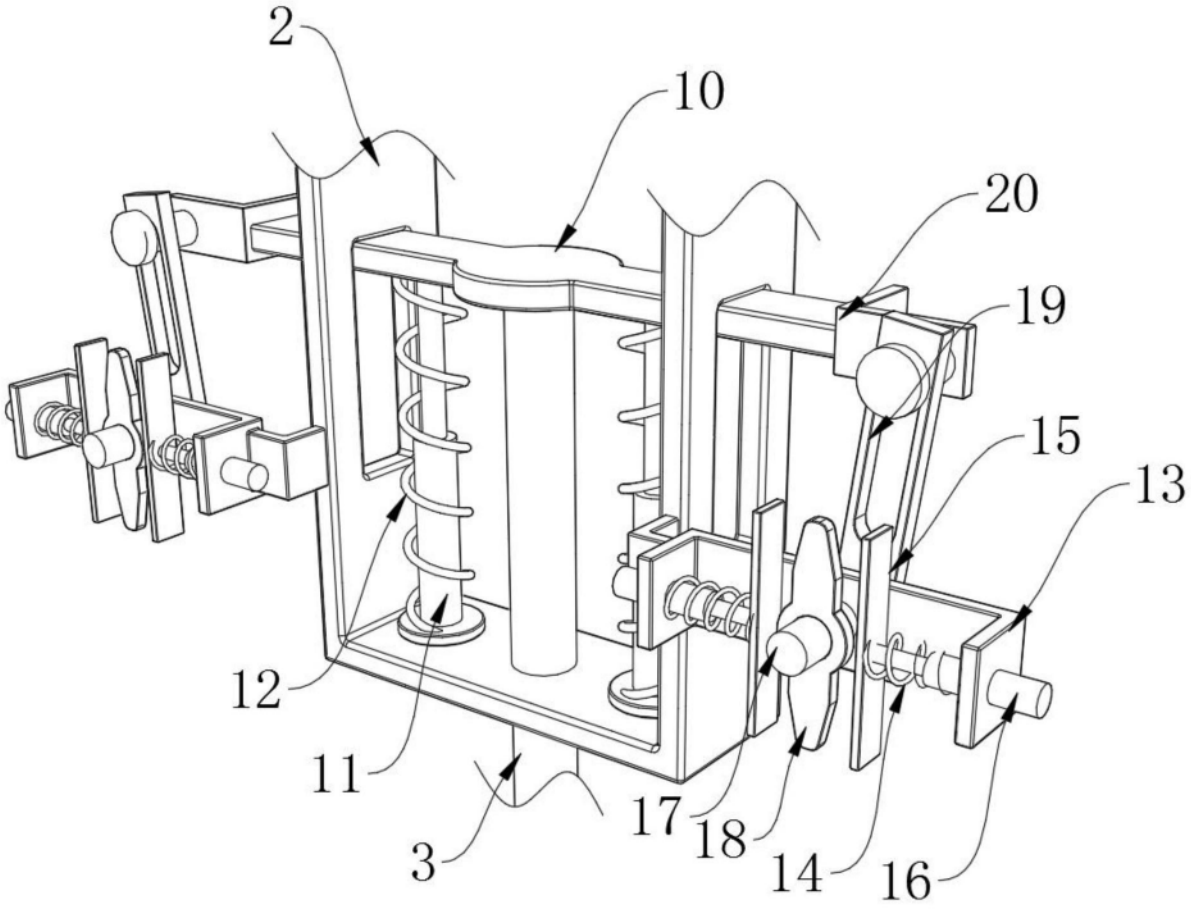



图4