



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217680881 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 28

(21) 申请号 202221279510.3

(22) 申请日 2022.05.25

(73) 专利权人 云南固途实业有限公司

地址 650000 云南省昆明市官渡区碧海秋月小区1栋1908室

(72) 发明人 徐剑

(51) Int. Cl.

E04H 9/02 (2006.01)

E04B 1/98 (2006.01)

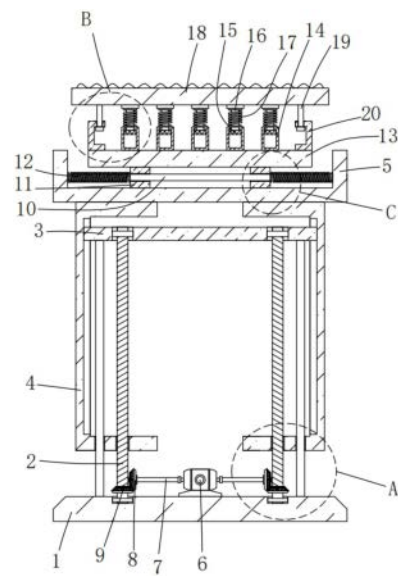
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种抗震减震型装配式轻钢支撑装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种抗震减震型装配式轻钢支撑装置。所述抗震减震型装配式轻钢支撑装置包括底板；两个螺杆，两个所述螺杆均转动安装在所述底板的顶部；滑动板，所述滑动板转动安装在两个所述螺杆的顶端，所述滑动板的底部还安装有两个限位杆，两个所述限位杆均与所述底板固定连接；两个U型升降板，两个所述U型升降板分别螺纹套设在两个所述螺杆上，两个所述U型升降板相互靠近的一侧均开设有限位槽，两个所述限位槽分别与所述滑动板的两侧滑动连接；U型支撑钢件，所述U型支撑钢件固定安装在两个所述U型升降板的顶部。本实用新型提供的抗震减震型装配式轻钢支撑装置具有减震效果较好、支撑较为稳定，操作较为方便的优点。



1. 一种抗震减震型装配式轻钢支撑装置,其特征在于,包括:

底板;

两个螺杆,两个所述螺杆均转动安装在所述底板的顶部;

滑动板,所述滑动板转动安装在两个所述螺杆的顶端,所述滑动板的底部还安装有两个限位杆,两个所述限位杆均与所述底板固定连接;

两个U型升降板,两个所述U型升降板分别螺纹套设在两个所述螺杆上,两个所述U型升降板相互靠近的一侧均开设有限位槽,两个所述限位槽分别与所述滑动板的两侧滑动连接;

U型支撑钢件,所述U型支撑钢件固定安装在两个所述U型升降板的顶部;

升降动力机构,所述升降动力机构设置所述底板的顶部;

横向减震机构,所述横向减震机构设置所述U型支撑钢件的顶部;

多个纵向减震机构,多个所述纵向减震机构均设置在所述横向减震机构的顶部。

2. 根据权利要求1所述的抗震减震型装配式轻钢支撑装置,其特征在于,所述升降动力机构包括双轴电机、两个传动杆、两个主动锥齿轮和两个从动锥齿轮,所述双轴电机固定安装在所述底板的顶部,两个所述传动杆分别固定安装在所述双轴电机的两个输出轴上,两个所述主动锥齿轮分别固定安装在两个所述传动杆相互远离的一端,两个所述从动锥齿轮分别固定套设在两个所述螺杆上,两个所述主动锥齿轮分别与两个所述从动锥齿轮相啮合。

3. 根据权利要求1所述的抗震减震型装配式轻钢支撑装置,其特征在于,所述横向减震机构包括多个阻尼杆、两个阻尼板、多个第一弹簧和顶板,多个所述阻尼杆均固定安装在所述U型支撑钢件的内壁上,两个所述阻尼板均滑动套设在多个所述阻尼杆上,多个所述第一弹簧分别滑动套设在多个所述阻尼杆上,所述顶板固定安装在两个所述阻尼板的顶部。

4. 根据权利要求3所述的抗震减震型装配式轻钢支撑装置,其特征在于,所述纵向减震机构包括减震筒、阻尼块、减震杆和第二弹簧,所述减震筒固定安装在所述顶板的顶部,所述阻尼块滑动安装在所述减震筒的内壁上,所述减震杆固定安装在所述阻尼块的顶部,所述第二弹簧滑动套设在所述减震杆上。

5. 根据权利要求4所述的抗震减震型装配式轻钢支撑装置,其特征在于,多个所述减震杆的顶端固定安装有同一个支撑板,所述支撑板的顶部设置有橡胶防滑板。

6. 根据权利要求5所述的抗震减震型装配式轻钢支撑装置,其特征在于,所述支撑板的底部固定安装有两个限位滑杆,所述顶板的顶部固定安装有两个U型限位钢件,两个所述U型限位钢件分别与两个所述限位滑杆滑动连接。

一种抗震减震型装配式轻钢支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域,尤其涉及一种抗震减震型装配式轻钢支撑装置。

背景技术

[0002] 轻钢是一种新型的建筑材料,随着我国现代化建设的发展,轻钢龙骨广泛用于宾馆、候机楼、车运站、车站、游乐场、商场、工厂、办公楼、旧建筑改造、室内装修设置、顶棚等场所。轻钢(烤漆)龙骨吊顶具有重量轻、强度高、适应防水、防震、防尘、隔音、吸音、恒温等功效,同时还具有工期短、施工简便等优点。在进行轻钢结构装配安装的时候需要对其进行支撑,从而轻钢结构在安装的时候不会坍塌。

[0003] 但是,现有的支撑装置往往未设置减震机构,而轻钢结构在装配时连接牢固性较差,来自支撑装置或轻钢结构自身的震动可能会导致整个结构出现松散,并进一步增加装配难度。

[0004] 因此,有必要提供一种抗震减震型装配式轻钢支撑装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型解决的技术问题是提供一种减震效果较好、支撑较为稳定,操作较为方便的抗震减震型装配式轻钢支撑装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的抗震减震型装配式轻钢支撑装置包括:底板;两个螺杆,两个所述螺杆均转动安装在所述底板的顶部;滑动板,所述滑动板转动安装在两个所述螺杆的顶端,所述滑动板的底部还安装有两个限位杆,两个所述限位杆均与所述底板固定连接;两个U型升降板,两个所述U型升降板分别螺纹套设在两个所述螺杆上,两个所述U型升降板相互靠近的一侧均开有限位槽,两个所述限位槽分别与所述滑动板的两侧滑动连接;U型支撑钢件,所述U型支撑钢件固定安装在两个所述U型升降板的顶部;升降动力机构,所述升降动力机构设置有所述底板的顶部;横向减震机构,所述横向减震机构设置有所述U型支撑钢件的顶部;多个纵向减震机构,多个所述纵向减震机构均设置有所述横向减震机构的顶部。

[0007] 优选的,所述升降动力机构包括双轴电机、两个传动杆、两个主动锥齿轮和两个从动锥齿轮,所述双轴电机固定安装在所述底板的顶部,两个所述传动杆分别固定安装在所述双轴电机的两个输出轴上,两个所述主动锥齿轮分别固定安装在两个所述传动杆相互远离的一端,两个所述从动锥齿轮分别固定套设在两个所述螺杆上,两个所述主动锥齿轮分别与两个所述从动锥齿轮相啮合。

[0008] 优选的,所述横向减震机构包括多个阻尼杆、两个阻尼板、多个第一弹簧和顶板,多个所述阻尼杆均固定安装在所述U型支撑钢件的内壁上,两个所述阻尼板均滑动套设在多个所述阻尼杆上,多个所述第一弹簧分别滑动套设在多个所述阻尼杆上,所述顶板固定安装在两个所述阻尼板的顶部。

[0009] 优选的,所述纵向减震机构包括减震筒、阻尼块、减震杆和第二弹簧,所述减震筒固定安装在所述顶板的顶部,所述阻尼块滑动安装在所述减震筒的内壁上,所述减震杆固定安装在所述阻尼块的顶部,所述第二弹簧滑动套设在所述减震杆上。

[0010] 优选的,多个所述减震杆的顶端固定安装有同一个支撑板,所述支撑板的顶部设置有橡胶防滑板。

[0011] 优选的,所述支撑板的底部固定安装有两个限位滑杆,所述顶板的顶部固定安装有两个U型限位钢件,两个所述U型限位钢件分别与两个所述限位滑杆滑动连接。

[0012] 与相关技术相比较,本实用新型提供的抗震减震型装配式轻钢支撑装置具有如下有益效果:

[0013] 本实用新型提供一种抗震减震型装配式轻钢支撑装置,通过两个螺杆同步转动可以带动两个U型升降板上下移动,从而调整该装置的支撑高度,通过升降动力机构可以带动两个螺杆同步转动,通过横向减震机构可以抵消轻钢结构受到的横向震动,通过多个纵向减震机构可以抵消轻钢结构受到的纵向震动,通过支撑板上的橡胶防滑板可以使支撑板在支撑轻钢结构的时候较为稳定,通过两个限位滑杆和两个U型限位钢件可以使支撑板上下移动时更加稳定。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提供的抗震减震型装配式轻钢支撑装置的一种较佳实施例的结构示意图;

[0015] 图2为图1中所示的A部分放大示意图;

[0016] 图3为图1中所示的B部分放大示意图;

[0017] 图4为图1中所示的C部分放大示意图。

[0018] 图中标号:1、底板;2、螺杆;3、滑动板;4、U型升降板;5、U型支撑钢件;6、双轴电机;7、传动杆;8、主动锥齿轮;9、从动锥齿轮;10、阻尼杆;11、阻尼板;12、第一弹簧;13、顶板;14、减震筒;15、阻尼块;16、减震杆;17、第二弹簧;18、支撑板;19、限位滑杆;20、U型限位钢件。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0020] 请结合参阅图1-4,其中,图1为本实用新型提供的抗震减震型装配式轻钢支撑装置的一种较佳实施例的结构示意图;图2为图1中所示的A部分放大示意图;图3为图1中所示的B部分放大示意图;

[0021] 图4为图1中所示的C部分放大示意图。抗震减震型装配式轻钢支撑装置包括:底板1;两个螺杆2,两个所述螺杆2均转动安装在所述底板1的顶部;滑动板3,所述滑动板3转动安装在两个所述螺杆2的顶端,所述滑动板3的底部还安装有两个限位杆,两个所述限位杆均与所述底板1固定连接;两个U型升降板4,两个所述U型升降板4分别螺纹套设在两个所述螺杆2上,两个所述U型升降板4相互靠近的一侧均开设有限位槽,两个所述限位槽分别与所述滑动板3的两侧滑动连接;U型支撑钢件5,所述U型支撑钢件5固定安装在两个所述U型升降板4的顶部;升降动力机构,所述升降动力机构设置有所述底板1的顶部;横向减震机构,

所述横向减震机构设置在所述U型支撑钢件5的顶部；多个纵向减震机构，多个所述纵向减震机构均设置在所述横向减震机构的顶部。

[0022] 所述升降动力机构包括双轴电机6、两个传动杆7、两个主动锥齿轮8和两个从动锥齿轮9，所述双轴电机6固定安装在所述底板1的顶部，两个所述传动杆7分别固定安装在所述双轴电机6的两个输出轴上，两个所述主动锥齿轮8分别固定安装在两个所述传动杆7相互远离的一端，两个所述从动锥齿轮9分别固定套设在两个所述螺杆2上，两个所述主动锥齿轮8分别与两个所述从动锥齿轮9相啮合，通过升降动力机构可以带动两个螺杆2同步转动。

[0023] 所述横向减震机构包括多个阻尼杆10、两个阻尼板11、多个第一弹簧12和顶板13，多个所述阻尼杆10均固定安装在所述U型支撑钢件5的内壁上，两个所述阻尼板11均滑动套设在多个所述阻尼杆10上，多个所述第一弹簧12分别滑动套设在多个所述阻尼杆10上，所述顶板13固定安装在两个所述阻尼板11的顶部，通过横向减震机构可以抵消轻钢结构受到的横向震动。

[0024] 所述纵向减震机构包括减震筒14、阻尼块15、减震杆16和第二弹簧17，所述减震筒14固定安装在所述顶板13的顶部，所述阻尼块15滑动安装在所述减震筒14的内壁上，所述减震杆16固定安装在所述阻尼块15的顶部，所述第二弹簧17滑动套设在所述减震杆16上，通过多个纵向减震机构可以抵消轻钢结构受到的纵向震动。

[0025] 多个所述减震杆16的顶端固定安装有同一个支撑板18，所述支撑板18的顶部设置有橡胶防滑板，通过支撑板18上的橡胶防滑板可以使支撑板18在支撑轻钢结构的时候较为稳定。

[0026] 所述支撑板18的底部固定安装有两个限位滑杆19，所述顶板13的顶部固定安装有两个U型限位钢件20，两个所述U型限位钢件20分别与两个所述限位滑杆19滑动连接，通过两个限位滑杆19和两个U型限位钢件20可以使支撑板18上下移动时更加稳定。

[0027] 本实用新型提供的抗震减震型装配式轻钢支撑装置的工作原理如下：

[0028] 使用时，将该装置移动至支撑位置的下方，启动双轴电机6，双轴电机6带动两个传动杆7转动，两个传动杆7带动两个主动锥齿轮8转动，两个主动锥齿轮8带动两个从动锥齿轮9转动，两个从动锥齿轮9带动两个螺杆2转动，两个螺杆2转动带动两个U型升降板4向上移动，两个U型升降板4带动U型支撑钢件5向上移动，通过U型支撑钢件5向上移动可以间接带动支撑板18向上移动，从而对轻钢结构进行支撑；

[0029] 当轻钢结构或该装置受到纵向震动时，减震杆16带动阻尼块15向下运动，从而压缩减震筒14内的空气，使动能转化为热能，然后通过第二弹簧17回弹使阻尼块15缓慢的向上滑动，从而抵消纵向震动；

[0030] 当轻钢结构或该装置受到横向震动时，两个阻尼板11在多个阻尼杆10上滑动并压缩多个第一弹簧12，然后通过多个第一弹簧12回弹使两个阻尼板11在多个阻尼杆10上缓慢滑动并复位，从而抵消横向震动。

[0031] 与相关技术相比较，本实用新型提供的抗震减震型装配式轻钢支撑装置具有如下有益效果：

[0032] 本实用新型提供一种抗震减震型装配式轻钢支撑装置，通过两个螺杆2同步转动可以带动两个U型升降板4上下移动，从而调整该装置的支撑高度，通过升降动力机构可以

带动两个螺杆2同步转动,通过横向减震机构可以抵消轻钢结构受到的横向震动,通过多个纵向减震机构可以抵消轻钢结构受到的纵向震动,通过支撑板18上的橡胶防滑板可以使支撑板18在支撑轻钢结构的时候较为稳定,通过两个限位滑杆19和两个U型限位钢件20可以使支撑板18上下移动时更加稳定。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

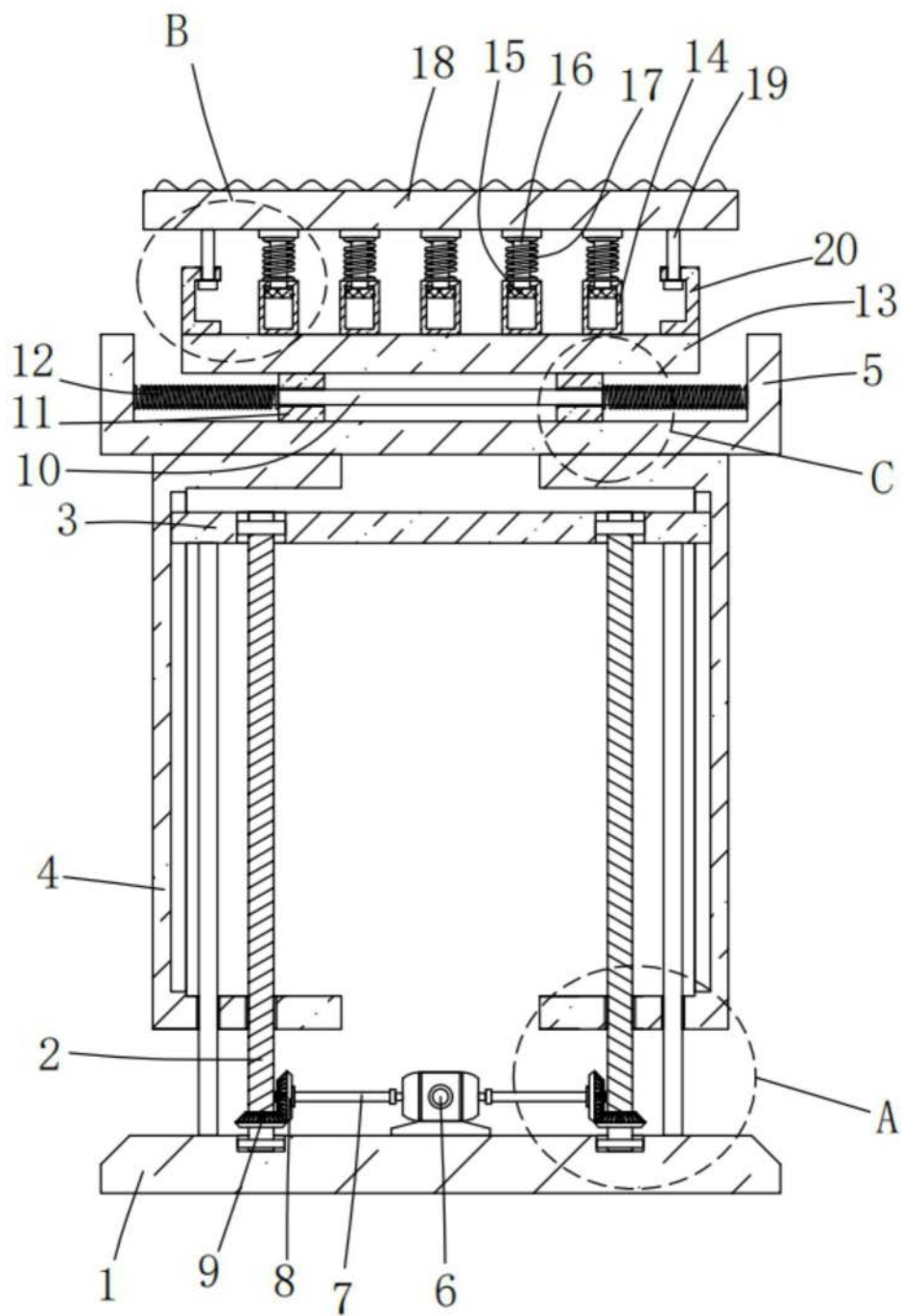


图1

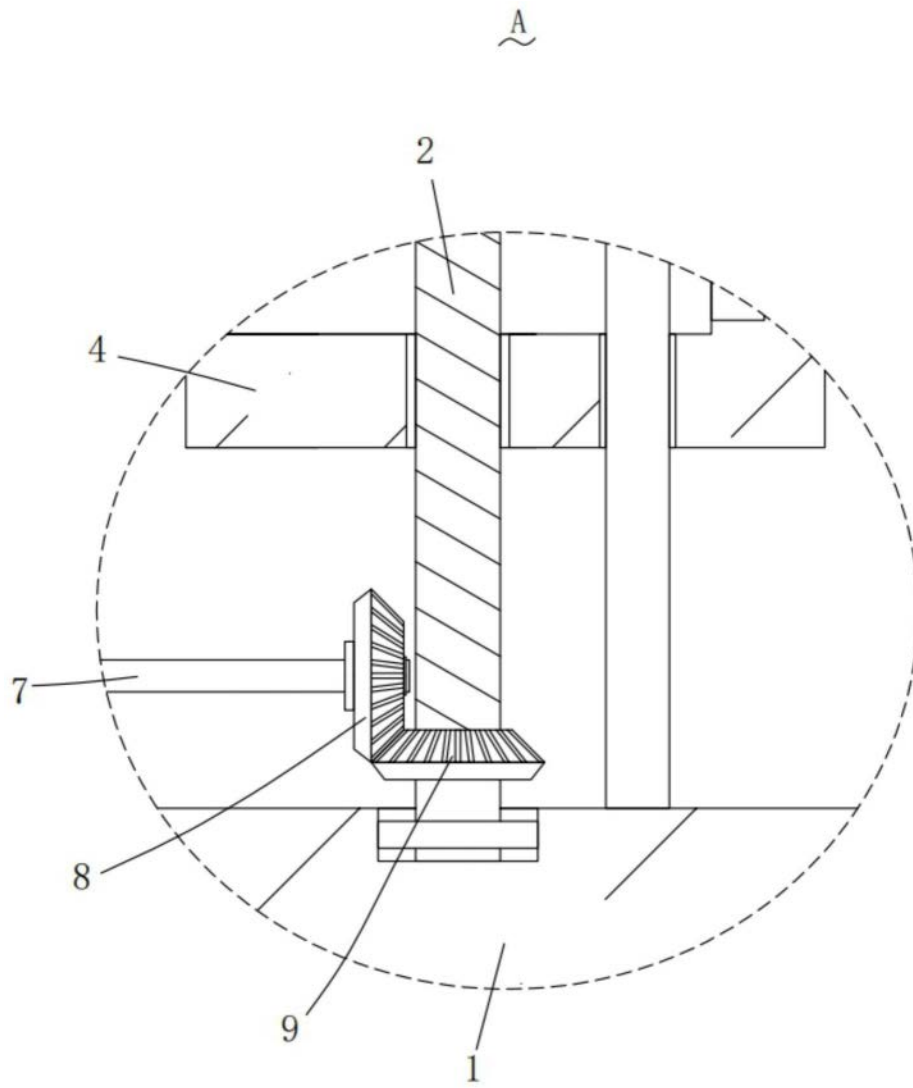


图2

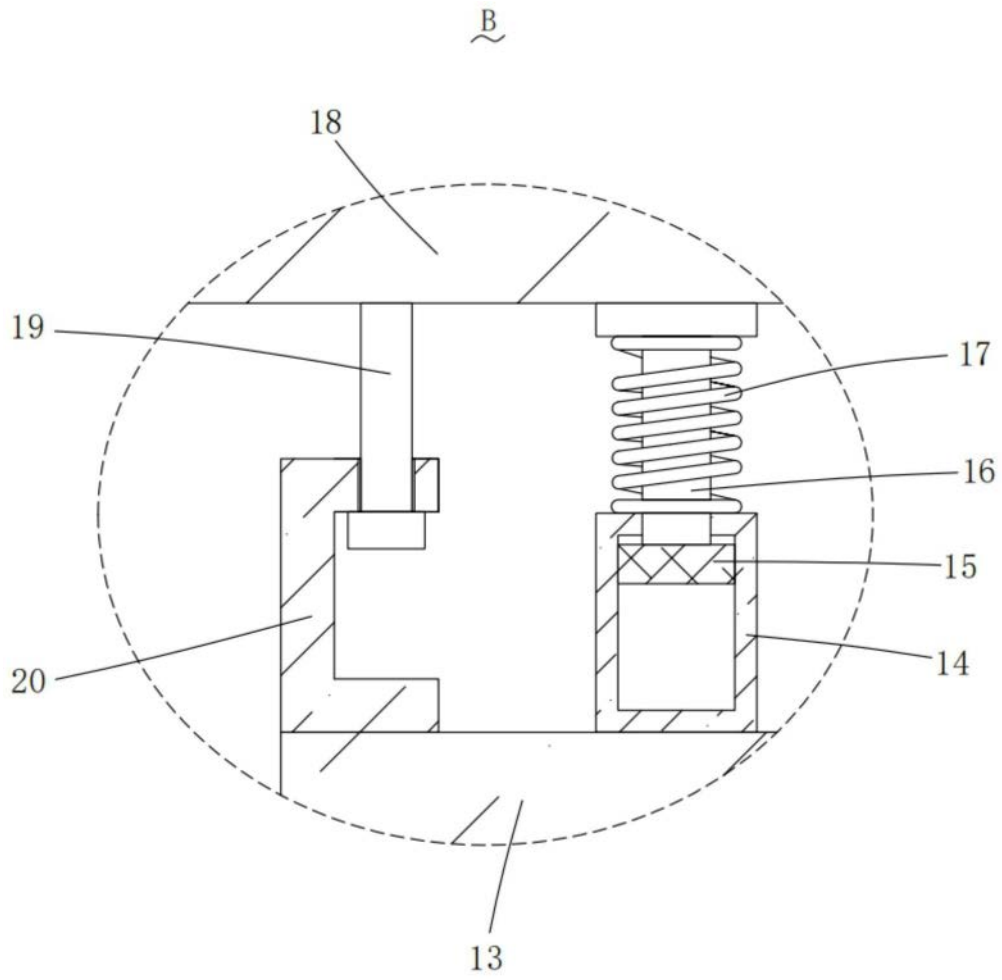


图3

c

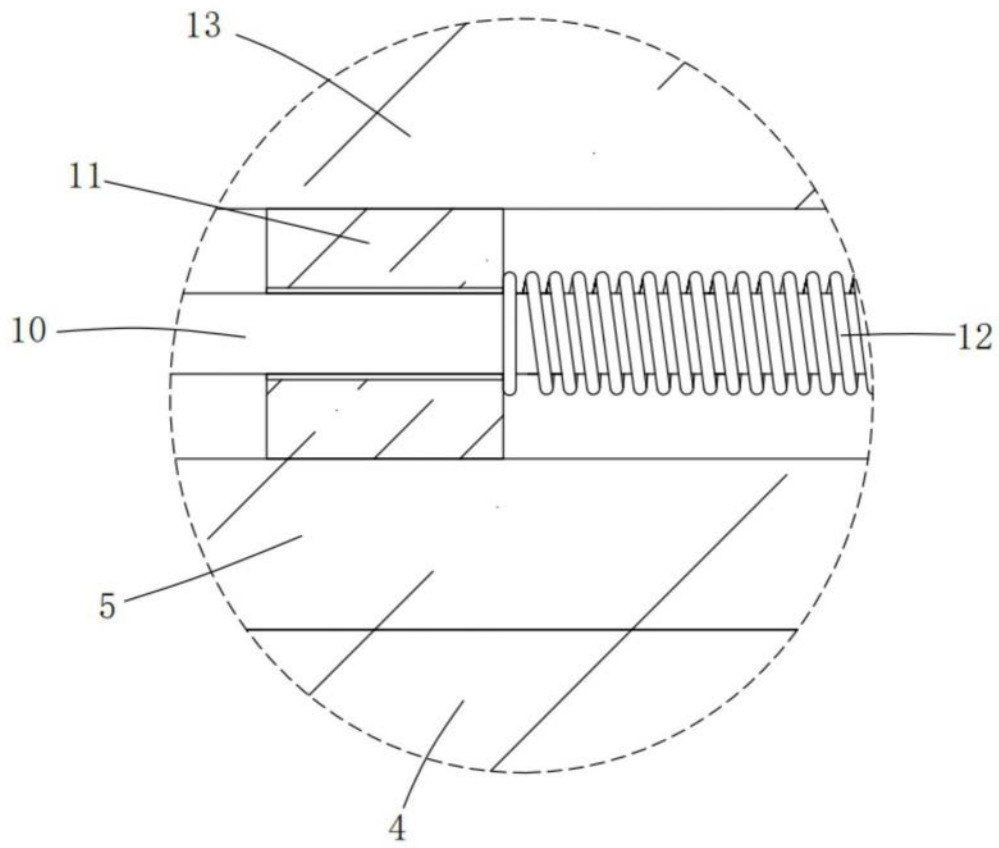


图4