



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113090059 A

(43) 申请公布日 2021.07.09

(21) 申请号 202110354431.8

B24C 7/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.01

(71) 申请人 湖州新火建筑工程有限公司

地址 313018 浙江省湖州市南浔区菱湖镇
永福村西一图12号

(72) 发明人 沈晓晔

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 郭晓凤

(51) Int. Cl.

E04G 23/02 (2006.01)

E04B 1/98 (2006.01)

E04H 9/02 (2006.01)

B24C 1/08 (2006.01)

B24C 5/04 (2006.01)

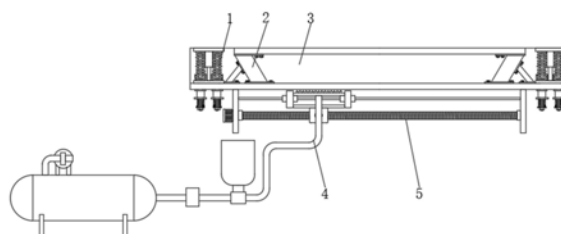
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种新型建筑工程框架梁结构强度高的加固装置

(57) 摘要

本发明属于建筑工程框架梁结构强度高的加固技术领域,尤其涉及一种新型建筑工程框架梁结构强度高的加固装置,框架梁左侧和右侧分别固定连接减震机构,框架梁左侧和右侧靠近减震机构分别固定连接有加强架,框架梁底部固定连接除锈机构,除锈机构底部固定连接喷砂机构。该新型建筑工程框架梁结构强度高的加固装置,受到震动通过减震弹簧将受到的震动力进行抵消和消除,同时在减震时减震弹簧上下工作过程中,活塞杆通过活塞环在气腔内上下滑动,向上滑动通过气孔向气腔内抽气,向下滑动将抽进的气在通过气孔排出,在抽气和排气的过程中,其中产生的吸力和阻力能够有效的对减震弹簧达到良好的阻尼效果,从而保证了良好的减震效果。



1. 一种新型建筑工程框架梁结构强度高的加固装置,包括框架梁(3),其特征在于:所述框架梁(3)左侧和右侧分别固定连接有减震机构(1),所述框架梁(3)左侧和右侧靠近减震机构(1)分别固定连接有加强架(2),所述框架梁(3)底部固定连接有除锈机构(5),所述除锈机构(5)底部固定连接有喷砂机构(3);

所述减震机构(1)包括底部安装板(111),所述底部安装板(111)分别固定连接于框架梁(3)左侧和右侧,所述底部安装板(111)顶部固定连接有限位块(13),所述底部安装板(111)靠近限位块(13)滑动连接有稳定杆(14),所述稳定杆(14)顶端固定连接有限位块(13),所述稳定杆(14)在顶部安装板(11)和底部安装板(111)之间套接有减震弹簧(12),所述稳定杆(14)底端贯穿至框架梁(3)底部固定连接有限位片(162),所述稳定杆(14)在限位片(162)顶部套接有反向弹簧(161),所述稳定杆(14)在反向弹簧(161)顶端套接有限位片(16),所述稳定杆(14)在限位片(16)顶部滑动连接有稳定套(15),所述稳定套(15)顶部固定连接有限位块(13),所述底部安装板(111)顶部中心固定连接有限位杆(17),所述限位杆(17)顶端中心开设有气腔(171),所述限位杆(17)在气腔(171)底部开设有气孔(172),所述顶部安装板(11)底部对应限位杆(17)固定连接有限位缸(18),所述顶部安装板(11)在限位缸(18)中心固定连接有限位杆(19),所述限位杆(19)延伸进气腔(171)内,所述限位杆(19)底端在气腔(171)内固定连接有限位环(191),所述限位杆(19)滑动连接在气腔(171)内。

2.根据权利要求1所述的一种新型建筑工程框架梁结构强度高的加固装置,其特征在于:所述稳定杆(14)设置有两根,两根所述稳定(4)杆对称分布在底部安装板(111)左侧和右侧。

3. 根据权利要求1所述的一种新型建筑工程框架梁结构强度高的加固装置,其特征在于:所述气孔(172)开设有四个,四个所述气孔(172)直角交叉分布在气腔(171)底部,所述气孔(172)和气腔(171)相通。

4. 根据权利要求1所述的一种新型建筑工程框架梁结构强度高的加固装置,其特征在于:所述喷砂机构(4)包括气瓶(42),所述气瓶(42)顶部固定连接有气泵(47),所述气泵(47)左侧固定连接有充气管(41),所述气瓶(42)右侧固定连接有第一输气管(43),所述第一输气管(43)右端固定连接有电磁阀(44),所述电磁阀(44)右侧固定连接有第二输气管(45),所述第二输气管(45)右侧固定连接有喷砂壳(46),所述喷砂壳(46)顶部固定连接有砂瓶(48),所述喷砂壳(46)右侧固定连接有第三输气管(49)。

5. 根据权利要求3所述的一种新型建筑工程框架梁结构强度高的加固装置,其特征在
于:所述充气管(41)底端固定连接有气瓶(42),所述充气管(41)底端贯穿气瓶(42)顶部延
伸至气瓶(42)内。

6. 根据权利要求3所述的一种新型建筑工程框架梁结构强度高的加固装置,其特征在
于:所述第二输气管(45)右端贯穿喷砂壳(46)左侧,所述第二输气管(45)延伸进喷砂壳
(46)内,所述第二输气管(45)右端顶部在喷砂壳(46)内铰链铰接有单向板(461)。

7. 根据权利要求1所述的一种新型建筑工程框架梁结构强度高的加固装置,其特征在于:所述除锈机构(5)包括支撑板(59),所述支撑板(59)固定连接于框架梁(3)底部左侧和右侧,所述支撑板(59)内侧顶部固定连接有滑动杆(52),所述支撑板(59)一侧靠近框架梁(3)左侧固定连接有电机(51),所述支撑板(59)内侧对应电机(51)转动连接有丝杠(58),所

述丝杠(58)螺纹连接在滚珠螺母副(57)中心,所述滚珠螺母副(57)顶部固定连接有连通板(56),所述连通板(56)左侧和右侧分别固定连接有固定座(53),所述固定座(53)中间滑动连接有滑动杆(52),所述固定座(53)内侧在滑动杆(52)顶部固定连接有除锈壳(54),所述除锈壳(54)顶部固定连接有喷砂嘴(55)。

8.根据权利要求7所述的一种新型建筑工程框架梁结构强度高的加固装置,其特征在于:所述电机(51)安装有输出轴,所述电机(51)通过输出轴固定连接有丝杠(58)。

9.根据权利要求7所述的一种新型建筑工程框架梁结构强度高的加固装置,其特征在于:所述除锈壳(54)底部固定连接有第三输气管(49),所述第三输气管(49)为金属软管。

一种新型建筑工程框架梁结构强度高的加固装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程框架梁结构强度高的加固技术领域,具体为一种新型建筑工程框架梁结构强度高的加固装置。

背景技术

[0002] 框架结构住宅是指以钢筋混凝土浇捣成承重梁柱或者金属制成的承重梁,再用预制的加气混凝土、膨胀珍珠岩、浮石、蛭石、陶烂等轻质板材隔墙分户装配成而的住宅。适合大规模工业化施工,效率较高,工程质量较好。

[0003] 框架结构由梁柱构成,构件截面较小,因此框架结构的承载力和刚度都较低,它的受力特点类似于竖向悬臂剪切梁,楼层越高,水平位移越慢,高层框架在纵横两个方向都承受很大的水平力,这时,现浇楼面也作为梁共同工作的,装配整体式楼面的作用则不考虑,框架结构的墙体是填充墙,起围护和分隔作用,框架结构的特点是能为建筑提供灵活的使用空间,

[0004] 但现有的金属框架梁抗震性能差,且在长期使用后,容易受到空气中潮湿的空气影响,使得表面生锈,容易造成框架梁的腐蚀,从而导致了房屋的结构不稳固,因此需要重新设计。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种新型建筑工程框架梁结构强度高的加固装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种新型建筑工程框架梁结构强度高的加固装置,包括框架梁,所述框架梁左侧和右侧分别固定连接有减震机构,所述框架梁左侧和右侧靠近减震机构分别固定连接有加强架,所述框架梁底部固定连接有除锈机构,所述除锈机构底部固定连接有喷砂机构。

[0007] 所述减震机构包括底部安装板,所述底部安装板分别固定连接于框架梁左侧和右侧,所述底部安装板顶部固定连接有限位块,所述底部安装板靠近限位块滑动连接有稳定杆,所述稳定杆顶端固定连接有顶部安装板,所述稳定杆在顶部安装板和底部安装板之间套接有减震弹簧,所述稳定杆底端贯穿至框架梁底部固定连接有固定片,所述稳定杆在固定片顶部套接有反向弹簧,所述稳定杆在反向弹簧顶端套接有限位片,所述稳定杆在限位片顶部滑动连接有稳定套,所述稳定套顶部固定连接有框架梁,所述底部安装板顶部中心固定连接有阻尼杆,所述阻尼杆顶端中心开设有气腔,所述阻尼杆在气腔底部开设有气孔,所述顶部安装板底部对应阻尼杆固定连接有阻尼缸,所述顶部安装板在阻尼缸中心固定连接有活塞杆,所述活塞杆延伸进气腔内,所述活塞杆底端在气腔内固定连接有活塞环,所述活塞杆滑动连接在气腔内。

[0008] 优选的,所述稳定杆设置有两根,两根所述稳定杆对称分布在底部安装板左侧和右侧。

[0009] 优选的,所述气孔开设有四个,四个所述气孔直角交叉分布在气腔底部,所述气孔和气腔相通。优选的,所述

[0010] 优选的,所述喷砂机构包括气瓶,所述气瓶顶部固定连接有气泵,所述气泵左侧固定连接有充气管,所述气瓶右侧固定连接有第一输气管,所述第一输气管右端固定连接有电磁阀,所述电磁阀右侧固定连接有第二输气管,所述第二输气管右侧固定连接有喷砂壳,所述喷砂壳顶部固定连接有砂瓶,所述喷砂壳右侧固定连接有第三输气管。

[0011] 优选的,所述充气管底端固定连接有气瓶,所述充气管底端贯穿气瓶顶部延伸至气瓶内。

[0012] 优选的,所述第二输气管右端贯穿喷砂壳左侧,所述第二输气管延伸进喷砂壳内,所述第二输气管右端顶部在喷砂壳内铰链铰接有单向板。

[0013] 优选的,所述除锈机构包括支撑板,所述支撑板固定连接于框架梁底部左侧和右侧,所述支撑板内侧顶部固定连接有滑动杆,所述支撑板一侧靠近框架梁左侧固定连接有电机,所述支撑板内侧对应电机转动连接有丝杠,所述丝杠螺纹连接在滚珠螺母副中心,所述滚珠螺母副顶部固定连接有连通板,所述连通板左侧和右侧分别固定连接有固定座,所述固定座中间滑动连接有滑动杆,所述固定座内侧在滑动杆顶部固定连接有除锈壳,所述除锈壳顶部固定连接有喷砂嘴。

[0014] 优选的,所述电机安装有输出轴,所述电机通过输出轴固定连接有丝杠。

[0015] 优选的,所述除锈壳底部固定连接有第三输气管,所述第三输气管为金属软管。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 1、该新型建筑工程框架梁结构强度高的加固装置,通过设置的减震机构,能够在受到震动时,通过减震弹簧将受到的震动力进行抵消和消除,同时在减震时减震弹簧上下工作过程中,活塞杆通过活塞环在气腔内上下滑动,向上滑动通过气孔向气腔内抽气,向下滑动将抽进的气在通过气孔排出,从而在抽气和排气的过程中,其中产生的吸力和阻力能够有效的对减震弹簧达到良好的阻尼效果,从而保证了良好的减震效果,保证了框架梁的结构强度。

[0018] 2、该新型建筑工程框架梁结构强度高的加固装置,通过设置的喷砂机构,在框架梁自身生锈时,气泵工作通过充气管向气瓶内充进高压气体进行储存,在需要使用时,电磁阀打开将高压气体通过第一输气管输和第二输气管输送至喷砂壳内,将砂瓶掉落至喷砂壳内的除锈砂带入到第三输气管内,方便后期通过高压的气体喷出的除锈砂进行有效的除锈,能够有效的解决在长期使用后,容易受到空气中潮湿的空气影响,使得表面生锈,容易造成框架梁的腐蚀,从而导致了房屋的结构不稳固的问题。

[0019] 3、该新型建筑工程框架梁结构强度高的加固装置,通过设置的除锈机构,能够在除锈过程中,通过第三输气管将高压气体携带的除锈砂充斥进除锈壳内,在通过除锈壳顶部的喷砂嘴快速的喷出,将框架梁上的锈进行干净的取出,进一步达到了良好的除锈效果,同时电机启动在滑动杆的配合下,通过滚珠螺母副能够使得除锈壳在丝杠上左右移动,从而对框架梁各处进行有效的除锈,通过除锈和减震处理,能够有效的保证了框架梁自身的结构强度高。

附图说明

[0020] 图1为本发明整体结构正面示意图；

[0021] 图2为本发明整体结构正面剖面示意图；

[0022] 图3为截取的框架梁左侧减震机构正面剖面示意图；

[0023] 图4为阻尼杆、阻尼缸、活塞杆配合示意图;

[0024] 图5为喷砂机构和除锈结构配合示意图；

[0025] 图6为除锈机构正面示意图:

[0026] 图7为喷砂壳内单向板分布示意图。

[0027] 图中:1、减震机构;11、顶部安装板;111、底部安装板;12、减震弹簧;13、限位块;14、稳定杆;15、稳定套;16、限位片;161、反向弹簧;162、固定片;17、阻尼杆;171、气腔;172、气孔;18、阻尼缸;19、活塞杆;191、活塞环;2、加强架;3、框架梁;4、喷砂机构;41、充气管;42、气瓶;43、第一输气管;44、电磁阀;45、第二输气管;46、喷砂壳;461、单向板;47、气泵;48、砂瓶;49、第三输气管;5、除锈机构;51、电机;52、滑动杆;53、固定座;54、除锈壳;55、喷砂嘴;56、连通板;57、滚珠螺母副;58、丝杠;59、支撑板。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种新型建筑工程框架梁结构强度高的加固装置,包括框架梁3,框架梁3左侧和右侧分别固定连接有减震机构1,框架梁3左侧和右侧靠近减震机构1分别固定连接有加强架2,框架梁3底部固定连接有除锈机构5,除锈机构5底部固定连接有喷砂机构3。

[0030] 减震机构1包括底部安装板111,底部安装板111分别固定连接于框架梁3左侧和右侧,底部安装板111顶部固定连接有限位块13,底部安装板111靠近限位块13滑动连接有稳定杆14,稳定杆14顶端固定连接有限位块11,稳定杆14在顶部安装板11和底部安装板111之间套接有减震弹簧12,稳定杆14底端贯穿至框架梁3底部固定连接有限位片162,稳定杆14在限位片162顶部套接有反向弹簧161,稳定杆14在反向弹簧161顶端套接有限位片16,稳定杆14在限位片16顶部滑动连接有稳定套15,稳定套15顶部固定连接有限位块13,底部安装板111顶部中心固定连接有限位杆17,限位杆17顶端中心开设有气腔171,限位杆17在气腔171底部开设有气孔172,顶部安装板111底部对应限位杆17固定连接有限位缸18,顶部安装板111在限位缸18中心固定连接有限位杆19,限位杆19延伸进气腔171内,限位杆19底端在气腔171内固定连接有限位环191,限位杆19滑动连接在气腔171内,稳定杆14设置有两根,两根稳定杆14对称分布在底部安装板111左侧和右侧,气孔172开设有四个,四个气孔172直角交叉分布在气腔171底部,气孔172和气腔171相通,通过设置的减震机构1,能够在受到震动时,通过减震弹簧12将受到的震动力进行抵消和消除,同时在减震时减震弹簧12上下工作过程中,限位杆19通过限位环191在气腔171内上下滑动,向上滑动通过气孔172向气腔171内抽气,向下滑动将抽进的气在通过气孔172排出,从而在抽气和排气的过程中,其中产

生的吸力和阻力能够有效的对减震弹簧12达到良好的阻尼效果,从而保证了良好的减震效果,保证了框架梁3的结构强度。

[0031] 喷砂机构4包括气瓶42,气瓶42顶部固定连接有气泵47,气泵47左侧固定连接有充气管41,气瓶42右侧固定连接有第一输气管43,第一输气管43右端固定连接有电磁阀44,电磁阀44右侧固定连接有第二输气管45,第二输气管45右侧固定连接有喷砂壳46,喷砂壳46顶部固定连接有砂瓶48,喷砂壳46右侧固定连接有第三输气管49,充气管41底端固定连接有气瓶42,充气管41底端贯穿气瓶42顶部延伸至气瓶42内,第二输气管45右端贯穿喷砂壳46左侧,第二输气管45延伸进喷砂壳46内,第二输气管45右端顶部在喷砂壳46内铰链铰接有单向板461,单向板461,能够保证除锈砂不通过第二输气管45回流至气瓶42内,通过设置的喷砂机构4,在框架梁3自身生锈时,气泵47工作通过充气管41向气瓶42内充进高压气体进行储存,在需要使用时,电磁阀44打开将高压气体通过第一输气管43输和第二输气管45输送至喷砂壳46内,将砂瓶48掉落至喷砂壳46内的除锈砂带入到第三输气管49内,方便后期通过高压的气体喷出的除锈砂进行有效的除锈,能够有效的解决在长期使用后,容易受到空气中潮湿的空气影响,使得表面生锈,容易造成框架梁3的腐蚀,从而导致了房屋的结构不稳固的问题。

[0032] 除锈机构5包括支撑板59,支撑板59固定连接于框架梁3底部左侧和右侧,支撑板59内侧顶部固定连接有滑动杆52,支撑板59一侧靠近框架梁3左侧固定连接有电机51,支撑板59内侧对应电机51转动连接有丝杠58,丝杠58螺纹连接在滚珠螺母副57中心,滚珠螺母副57顶部固定连接有连通板56,连通板56左侧和右侧分别固定连接有固定座53,固定座53中间滑动连接有滑动杆52,固定座53内侧在滑动杆52顶部固定连接有除锈壳54,除锈壳54顶部固定连接有喷砂嘴55,电机51安装有输出轴,电机51通过输出轴固定连接有丝杠58,除锈壳54底部固定连接有第三输气管49,第三输气管49为金属软管,通过设置的除锈机构5,能够在除锈过程中,通过第三输气管49将高压气体携带的除锈砂充斥进除锈壳54内,在通过除锈壳54顶部的喷砂嘴55快速的喷出,将框架梁3上的锈进行干净的取出,进一步达到了良好的除锈效果,同时电机51启动在滑动杆52的配合下,通过滚珠螺母副57能够使得除锈壳54在丝杠58上左右移动,从而对框架梁3各处进行有效的除锈,通过除锈和减震处理,能够有效的保证了框架梁3自身的结构强度高。

[0033] 在使用时,受到震动通过减震弹簧12将受到的震动力进行抵消和消除,同时在减震时减震弹簧12上下工作过程中,活塞杆19通过活塞环191在气腔171内上下滑动,向上滑动通过气孔172向气腔171内抽气,向下滑动将抽进的气在通过气孔172排出,从而在抽气和排气的过程中,其中产生的吸力和阻力能够有效的对减震弹簧12达到良好的阻尼效果,从而保证了良好的减震效果,在框架梁3自身生锈时,气泵47工作通过充气管41向气瓶42内充进高压气体进行储存,在需要使用时,电磁阀44打开将高压气体通过第一输气管43输和第二输气管45输送至喷砂壳46内,将砂瓶48掉落至喷砂壳46内的除锈砂带入到第三输气管49内,方便后期通过高压的气体喷出的除锈砂进行有效的除锈,能够在除锈过程中,通过第三输气管49将高压气体携带的除锈砂充斥进除锈壳54内,在通过除锈壳54顶部的喷砂嘴55快速的喷出,将框架梁3上的锈进行干净的取出,进一步达到了良好的除锈效果,同时电机51启动在滑动杆52的配合下,通过滚珠螺母副57能够使得除锈壳54在丝杠58上左右移动,从而对框架梁3各处进行有效的除锈,通过除锈和减震处理,能够有效的保证了框架梁3自身

的结构强度高。

[0034] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

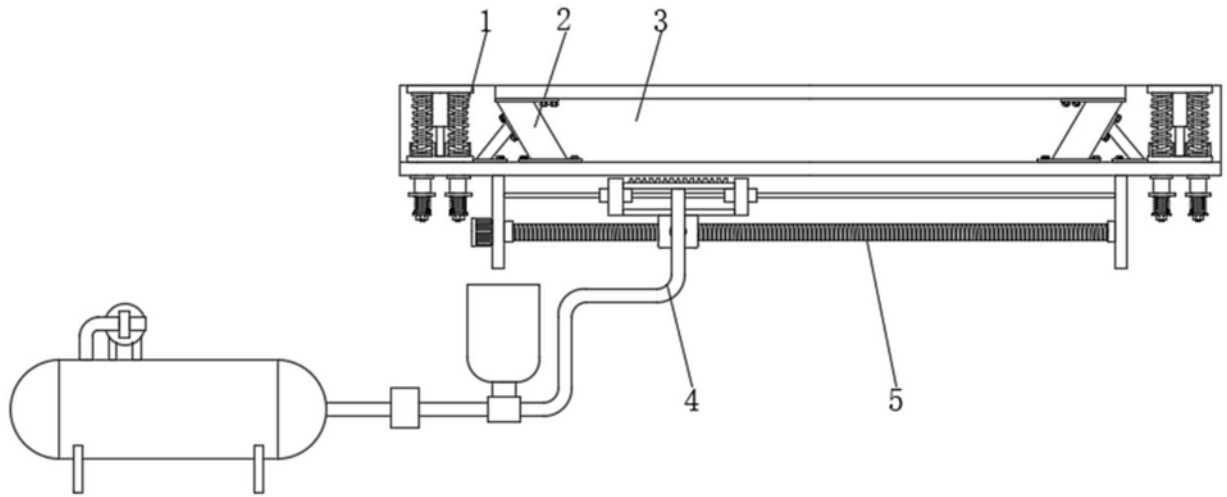


图1

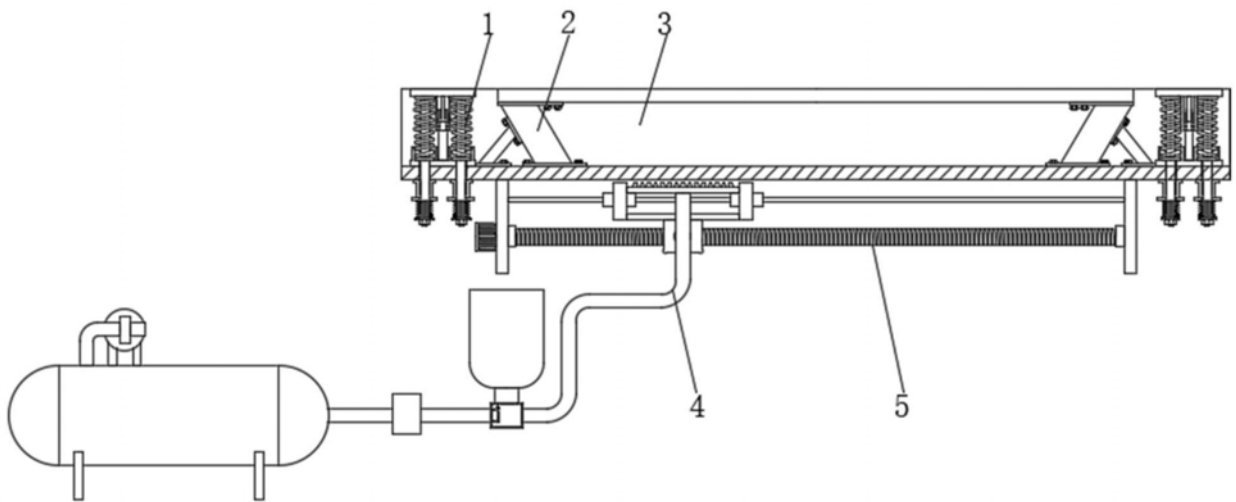


图2

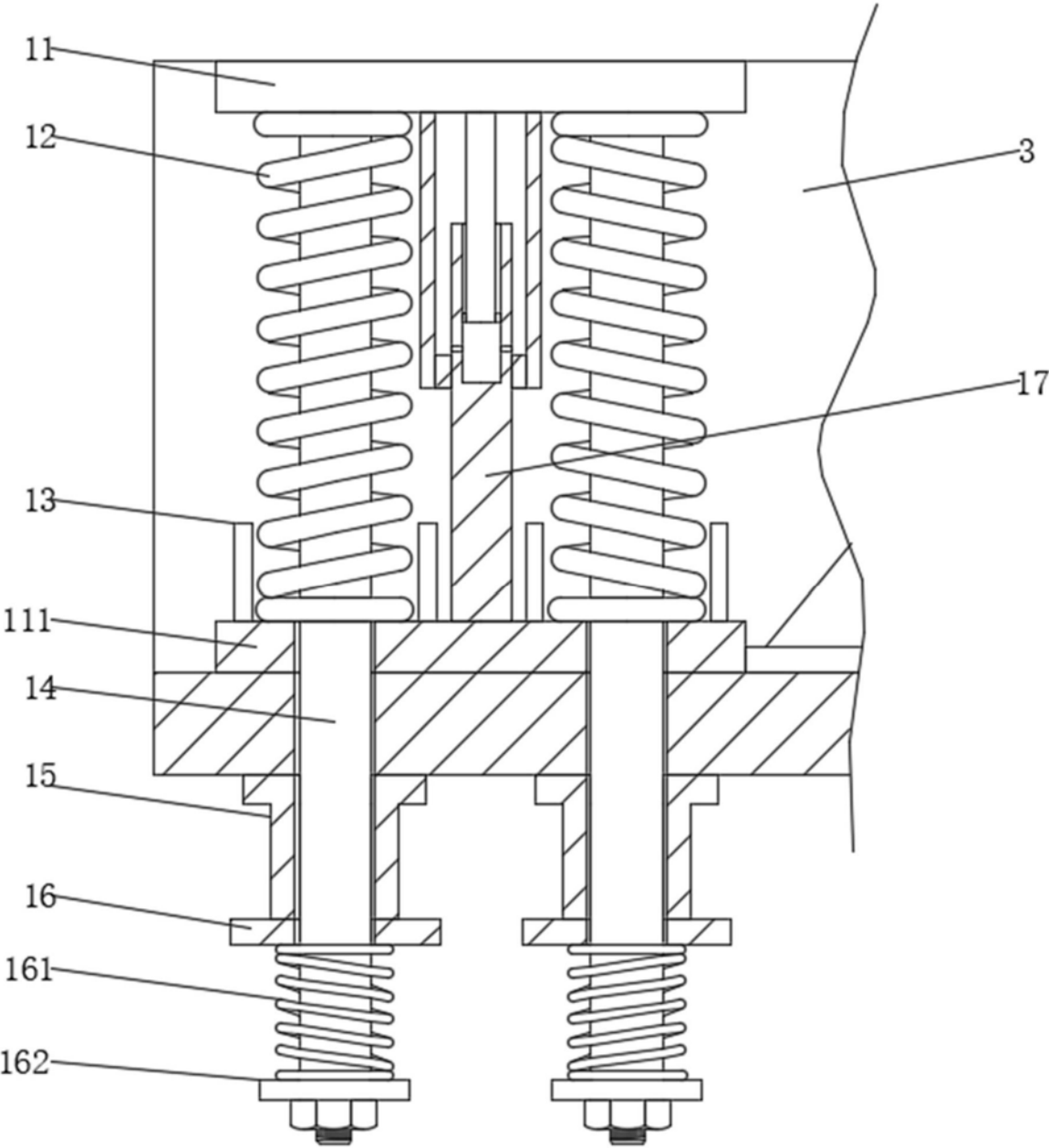


图3

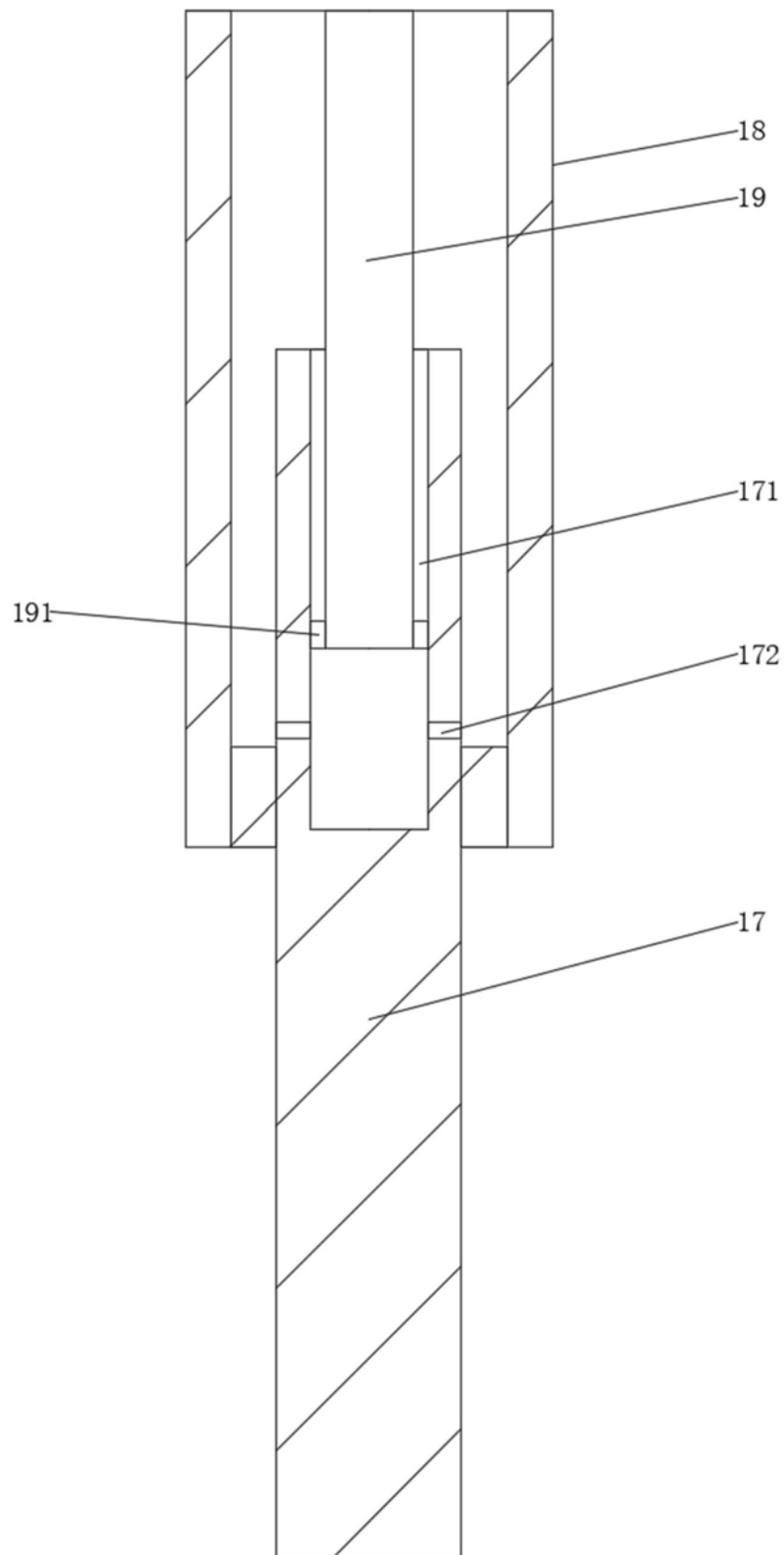


图4

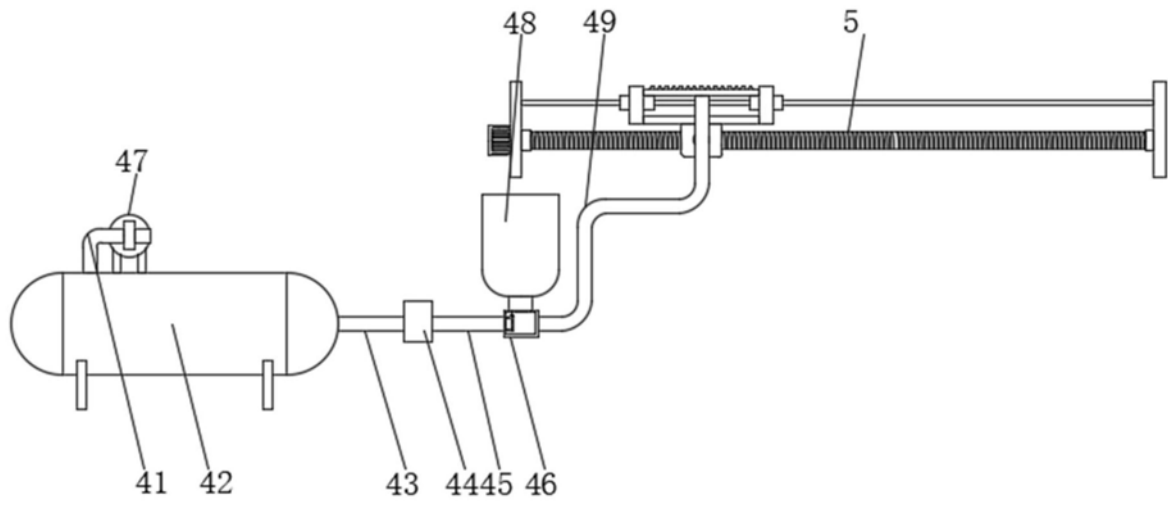


图5

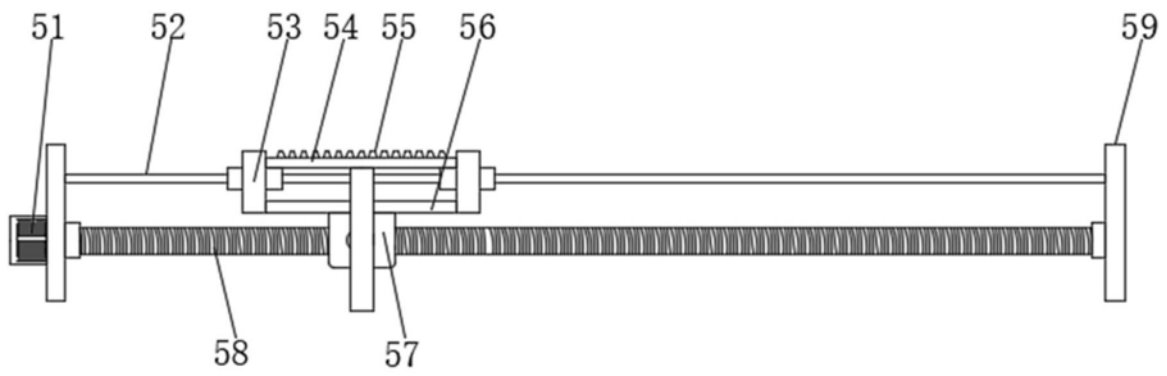


图6

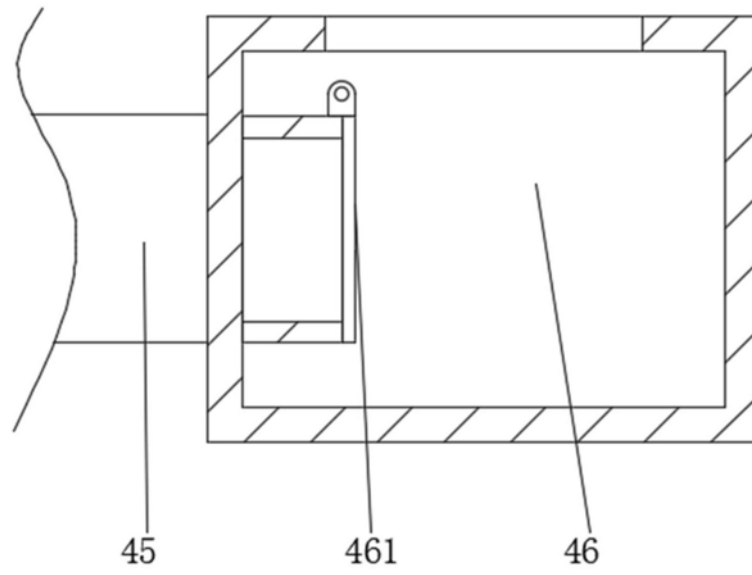


图7