



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219753554 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 26

(21) 申请号 202223447014.7

(22) 申请日 2022.12.22

(73) 专利权人 陈剑达

地址 250022 山东省济南市槐荫区机床二
厂集体宿舍1号

(72) 发明人 陈剑达

(74) 专利代理机构 济南光启专利代理事务所
(普通合伙) 37292

专利代理师 衣明春

(51) Int. Cl.

E04B 1/98 (2006.01)

E04H 9/02 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

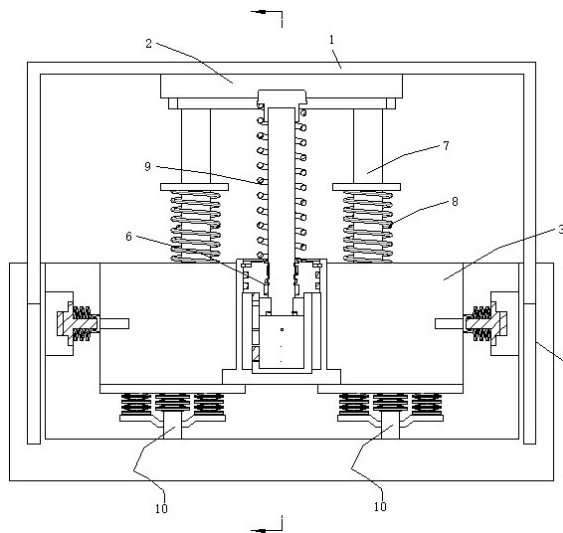
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种建筑施工用具有纵向减震和横向减震功能的减震结构

(57) 摘要

一种建筑施工用具有纵向减震和横向减震功能的减震结构,纵向减震组件设置于减震本体(3)的顶部和底部,横向减震组件(5)设置于减震本体(3)的左侧和右侧;横向减震组件(5)包括有左减震组件和右减震组件;左减震组件和右减震组件均具有纵向减震功能;纵向减震组件包括有上减震组件和下减震组件,上减震组件具有主要纵向减震功能,下减震组件具有辅助纵向减震功能。本实用新型设计合理,利用减震本体(3)、纵向减震组件和横向减震组件(5)对实现对纵向和横向分别进行减震耗能吸收,达到减震效果,有效解决目前的减震装置抗震效果差的问题;同时结构简单,可在建筑施工中快速的进行安装,可以适应高速发展的建筑业。



1. 一种建筑施工用具有纵向减震和横向减震功能的减震结构,其特征在于;包括有位于中心处的减震本体(3)、纵向减震组件和横向减震组件(5),纵向减震组件设置于减震本体(3)的顶部和底部,横向减震组件(5)设置于减震本体(3)的左侧和右侧;其中:横向减震组件(5)包括有左减震组件和右减震组件;左减震组件和右减震组件均具有纵向减震功能;纵向减震组件包括有上减震组件和下减震组件,上减震组件具有主要纵向减震功能,下减震组件具有辅助纵向减震功能。

2. 根据权利要求1所述的建筑施工用具有纵向减震和横向减震功能的减震结构,其特征在于;左减震组件包括有水平滑槽A(511)、水平滑块A(512)、减震弹簧A(514)以及弹性调节旋钮A(513),水平滑块A(512)固定安装在水平滑槽A(511)上,弹性调节旋钮A(513)滑动安装在水平滑块A(512)远离水平滑槽A(511)端,减震本体(3)对应水平滑块A(512)位置开设有供水平滑块A(512)滑动的凹槽,弹性调节旋钮A(513)与水平滑槽A(511)之间设置有套在水平滑块A(512)外的减震弹簧A(514)。

3. 根据权利要求1所述的建筑施工用具有纵向减震和横向减震功能的减震结构,其特征在于;右减震组件包括水平滑槽B(521)、水平滑块B(522)、减震弹簧B(524)以及弹性调节旋钮B(523),水平滑块B(522)固定安装在水平滑槽B(521)上,弹性调节旋钮B(523)滑动安装在水平滑块B(522)远离水平滑槽B(521)端,减震本体(3)对应水平滑块B(522)位置开设有供水平滑块B(522)滑动的凹槽,弹性调节旋钮B(523)与水平滑槽B(521)之间设置有套在水平滑块B(522)外的减震弹簧B(524)。

4. 根据权利要求1所述的建筑施工用具有纵向减震和横向减震功能的减震结构,其特征在于;左减震组件和右减震组件对向设置且结构相同。

5. 根据权利要求1所述的建筑施工用具有纵向减震和横向减震功能的减震结构,其特征在于;上减震组件包括有内部荷载体(2)、密闭气缸(6)、导向滑柱(7)、减震弹簧C(8)和减震弹簧D(9);其中:密闭气缸(6)安装于减震本体(3)的中心处,减震本体(3)的顶部贯穿于减震本体(3)的顶部并卡接于内部荷载体(2)的底部中间处,内部荷载体(2)的底部两侧处设置有四根竖向设置有导向滑柱(7),导向滑柱(7)竖直间隙插入减震本体(3)的四周内部,其中,内部荷载体(2)和减震本体(3)之间的密闭气缸(6)上套接有减震弹簧D(9),内部荷载体(2)和减震本体(3)之间的导向滑柱(7)上套接有减震弹簧C(8),导向滑柱(7)的中部外侧设置有减震弹簧限位块(701),减震弹簧C(8)安装于减震弹簧限位块(701)和减震本体(3)之间的导向滑柱(7)上。

6. 根据权利要求1所述的建筑施工用具有纵向减震和横向减震功能的减震结构,其特征在于;下减震组件包括有呈W形的减震阻尼(10)。

7. 根据权利要求1所述的建筑施工用具有纵向减震和横向减震功能的减震结构,其特征在于;还包括顶部荷载架体(1)和底部荷载架体(4);其中:顶部荷载架体(1)截面呈U形,包括有顶板(101)和侧壁(102);底部荷载架体(4)的内部设置有容纳减震本体(3)的空腔(402),减震本体(3)设置在空腔(402)内;底部荷载架体(4)的外侧设置有滑动槽(401),顶部荷载架体(1)的侧壁(102)竖直滑动式安装于滑动槽(401)内。

8. 根据权利要求1所述的建筑施工用具有纵向减震和横向减震功能的减震结构,其特征在于;内部荷载体(2)的顶部安装于顶部荷载架体(1)的顶板(101)的底部;减震阻尼(10)安装于底部荷载架体(4)的空腔(402)的底部;水平滑槽A(511)和水平滑槽B(521)分别安装

于底部荷载架体(4)的空腔(402)的内侧。

9.根据权利要求1所述的建筑施工用具有纵向减震和横向减震功能的减震结构,其特征在于;顶部荷载架体(1)、减震本体(3)和底部荷载架体(4)的材质为不锈钢材质,内部荷载体(2)的材质为橡胶材质。

一种建筑施工用具有纵向减震和横向减震功能的减震结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程减震设备技术领域,具体来讲涉及的是一种建筑施工用具有纵向减震和横向减震功能的减震结构。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,人类在建筑方面的技术也随之进步,房屋的楼层也越来越高,在对楼房进行建设时,建筑用减震装置是一种用于房屋建设中必不可少的一种装置,传统的建筑用减震装置基本可以满足人们的使用需求,但是依旧存在一定的问题,如现有的大部分减震装置只能抵抗纵向的振动,对于横向的振动没有较为成熟的减震措施,而且建筑方面减震措施大多采用汽车减震的理念,其核心思想是:破坏弱者来保护强者,使用减震器消化了振动带给建筑物的能量,从而降低了地震等外力对建筑物带来的撕裂效应。

[0003] 现有技术中,申请号为“201911255086.1”的一种建筑用减震装置,包括顶板、承重筒、固定筒和底板,通过多个弹簧及其配合机构对纵向的振动起到吸收减震的效果;申请号为“201811541992.3”的一种高层建筑隔震减震恢复装置,包括地梁、减震滑杆、减震弹簧和减震套筒,通过在横向和纵向均安装减震装置,实现了纵向和横向均能减震的效果;申请号为“202010168493.5”的一种建筑用减震器,包括壳体、螺杆、飞轮和行星钢球无级变速装置,将建筑物受到的外部冲击能量通过行星钢球无级变速装置转变成动能释放出去,达到减震的目的。

[0004] 但现有技术中均存在较多的问题和不足:

[0005] 如申请号为“201911255086.1”的一种建筑用减震装置,只能够实现纵向振动的减震,无法减少横向振动对建筑物的损害。

[0006] 如申请号为“201811541992.3”的一种高层建筑隔震减震恢复装置采用安装多个不同方向的减震装置,实现对纵向和横向分别进行减震,但是减震装置间各自单一工作、缺少配合,使得整体装置结构复杂,安装较为麻烦,无法适应高速发展的建筑业。

实用新型内容

[0007] 因此,为了解决上述不足,本实用新型在此提供一种可应对纵向振动和横向振动,有效解决目前的装配式建筑工程用减震装置抗震效果差的建筑施工用具有纵向减震和横向减震功能的减震结构。

[0008] 本实用新型是这样实现的,构造一种建筑施工用具有纵向减震和横向减震功能的减震结构,包括有位于中心处的减震本体、纵向减震组件和横向减震组件,纵向减震组件设置于减震本体的顶部和底部,横向减震组件设置于减震本体的左侧和右侧;其中:横向减震组件包括有左减震组件和右减震组件;左减震组件和右减震组件均具有纵向减震功能;纵向减震组件包括有上减震组件和下减震组件,上减震组件具有主要纵向减震功能,下减震组件具有辅助纵向减震功能。

[0009] 优化的;左减震组件包括有水平滑槽A、水平滑块A、减震弹簧A以及弹性调节旋钮

A,水平滑块A固定安装在水平滑槽A上,弹性调节旋钮A滑动安装在水平滑块A远离水平滑槽A端,减震本体对应水平滑块A位置开设有供水平滑块A滑动的凹槽,弹性调节旋钮A与水平滑槽A之间设置有套在水平滑块A外的减震弹簧A。

[0010] 优化的;右减震组件包括水平滑槽B、水平滑块B、减震弹簧B以及弹性调节旋钮B,水平滑块B固定安装在水平滑槽B上,弹性调节旋钮B滑动安装在水平滑块B远离水平滑槽B端,减震本体对应水平滑块B位置开设有供水平滑块B滑动的凹槽,弹性调节旋钮B与水平滑槽B之间设置有套在水平滑块B外的减震弹簧B。

[0011] 优化的;左减震组件和右减震组件对向设置且结构相同;

[0012] 优化的;上减震组件包括有内部荷载体、密闭气缸、导向滑柱、减震弹簧C和减震弹簧D;其中:密闭气缸安装于减震本体的中心处,减震本体的顶部贯穿于减震本体的顶部并卡接于内部荷载体的底部中间处,内部荷载体的底部两侧处设置有四根竖向设置有导向滑柱,导向滑柱垂直插入减震本体的四周内部,其中,内部荷载体和减震本体之间的密闭气缸上套接有减震弹簧D,内部荷载体和减震本体之间的导向滑柱上套接有减震弹簧C,导向滑柱的中部外侧设置有减震弹簧限位块,减震弹簧C安装于减震弹簧限位块和减震本体之间的导向滑柱上;

[0013] 优化的;下减震组件包括有呈W形的减震阻尼;

[0014] 优化的;还包括顶部荷载架体和底部荷载架体;其中:顶部荷载架体截面呈U形,包括有顶板和侧壁;底部荷载架体的内部设置有容纳减震本体的空腔,减震本体设置在空腔内;底部荷载架体的外侧设置有滑动槽,顶部荷载架体的侧壁垂直滑动式安装于滑动槽内。

[0015] 优化的;内部荷载体的顶部安装于顶部荷载架体的顶板的底部;减震阻尼安装于底部荷载架体的空腔的底部;水平滑槽A和水平滑槽B分别安装于底部荷载架体的空腔的内侧。

[0016] 优化的;顶部荷载架体、减震本体和底部荷载架体的材质为不锈钢材质,内部荷载体的材质为橡胶材质。

[0017] 本实用新型具有如下优点:

[0018] 本实用新型设计合理,利用减震本体、纵向减震组件和横向减震组件对实现对纵向和横向分别进行减震耗能吸收,达到减震效果,有效解决目前的减震装置抗震效果差的问题;同时结构简单,可在建筑施工中快速的进行安装,可以适应高速发展的建筑业。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的密闭气缸6和减震弹簧D9的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型的导向滑柱7和减震弹簧C8的结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型的减震阻尼10结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型的顶部荷载架体1结构示意图;

[0023] 图5是本实用新型的底部荷载架体4结构示意图;

[0024] 图6是本实用新型的左减震组件结构示意图;

[0025] 图7是本实用新型的右减震组件结构示意图;

[0026] 图8是本实用新型的实施例2的主视结构示意图;

[0027] 图9是图8的中心线剖视结构示意图。

[0028] 其中：1、顶部荷载架体；2、内部荷载体；3、减震本体；4、底部荷载架体；5、减震组件；6、密闭气缸；7、导向滑柱；8、减震弹簧C；9、减震弹簧D；10、减震阻尼。

具体实施方式

[0029] 下面将结合附图1-图3对本实用新型进行详细说明，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。

[0030] 实施例1

[0031] 一种建筑施工用具有纵向减震和横向减震功能的减震结构，包括有位于中心处的减震本体3、纵向减震组件和横向减震组件5，纵向减震组件设置于减震本体3的顶部和底部，横向减震组件5设置于减震本体3的左侧和右侧；其中：横向减震组件5包括有左减震组件和右减震组件；左减震组件和右减震组件均具有纵向减震功能；纵向减震组件包括有上减震组件和下减震组件，上减震组件具有主要纵向减震功能，下减震组件具有辅助纵向减震功能。

[0032] 左减震组件和右减震组件对向设置且结构相同。

[0033] 左减震组件包括有水平滑槽A511、水平滑块A512、减震弹簧A514以及弹性调节旋钮A513，水平滑块A512固定安装在水平滑槽A511上，弹性调节旋钮A513滑动安装在水平滑块A512远离水平滑槽A511端，减震本体3对应水平滑块A512位置开设有供水平滑块A512滑动的凹槽，弹性调节旋钮A513与水平滑槽A511之间设置有套在水平滑块A512外的减震弹簧A514。

[0034] 右减震组件包括水平滑槽B521、水平滑块B522、减震弹簧B524以及弹性调节旋钮B523，水平滑块B522固定安装在水平滑槽B521上，弹性调节旋钮B523滑动安装在水平滑块B522远离水平滑槽B521端，减震本体3对应水平滑块B522位置开设有供水平滑块B522滑动的凹槽，弹性调节旋钮B523与水平滑槽B521之间设置有套在水平滑块B522外的减震弹簧B524。

[0035] 上减震组件包括有内部荷载体2、密闭气缸6、导向滑柱7、减震弹簧C8和减震弹簧D9；其中：密闭气缸6安装于减震本体3的中心处，减震本体3的顶部贯穿于减震本体3的顶部并卡接于内部荷载体2的底部中间处，内部荷载体2的底部两侧处设置有四根竖向设置有导向滑柱7，导向滑柱7垂直插入减震本体3的四周内部，其中，内部荷载体2和减震本体3之间的密闭气缸6上套接有减震弹簧D9，内部荷载体2和减震本体3之间的导向滑柱7上套接有减震弹簧C8，导向滑柱7的中部外侧设置有减震弹簧限位块701，减震弹簧C8安装于减震弹簧限位块701和减震本体3之间的导向滑柱7上；

[0036] 下减震组件包括有呈W形的减震阻尼10。

[0037] 使用时，将本实用新型配合安装在受力处，纵向振动由密闭气缸6与减震阻尼10耗能吸收，首先通过密闭气缸6进行首次减震耗能吸收，减震耗能吸收后的纵向振动进入减震本体3，利用减震本体3底部的减震阻尼10对纵向振动进行第二次减震耗能吸收。横向振动由减震弹簧A514与减震弹簧B524耗能吸收，减震本体3收到冲击后，沿水平滑块A512和水

平滑块B522的轴线滑动,挤压减震弹簧A514与减震弹簧B524,缓冲减震本体3受到的冲击,进行减震耗能吸收。

[0038] 实施例2

[0039] 基于实施例1的基础上,为了方便的将减震结构在建筑施工进行安装,减震结构还包括顶部荷载架体1和底部荷载架体4;建筑施工时,底部荷载架体4安装于竖直砌好的墙体顶部,横梁安装于顶部荷载架体1的顶部。

[0040] 优化的,顶部荷载架体1截面呈U形,包括有顶板101和侧壁102;底部荷载架体4的内部设置有容纳减震本体3的空腔402,减震本体3设置在空腔402内;底部荷载架体4的外侧设置有滑动槽401,顶部荷载架体1的侧壁102竖直滑动式安装于滑动槽401内。

[0041] 基于实施例1的基础上,内部荷载体2的顶部安装于顶部荷载架体1的顶板101的底部;减震阻尼10安装于底部荷载架体4的空腔402的底部;侧壁102和滑动槽401的滑动式连接,可以保证纵向减震组件进行减震耗能吸收。

[0042] 基于实施例1的基础上,水平滑槽A511和水平滑槽B521分别安装于底部荷载架体4的空腔402的内侧,可以保证横向减震组件进行减震耗能吸收。

[0043] 顶部荷载架体1、减震本体3和底部荷载架体4的材质为不锈钢材质,内部荷载体2的材质为橡胶材质。内部荷载体2自身也具有良好的减震、隔音和缓冲性能。

[0044] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

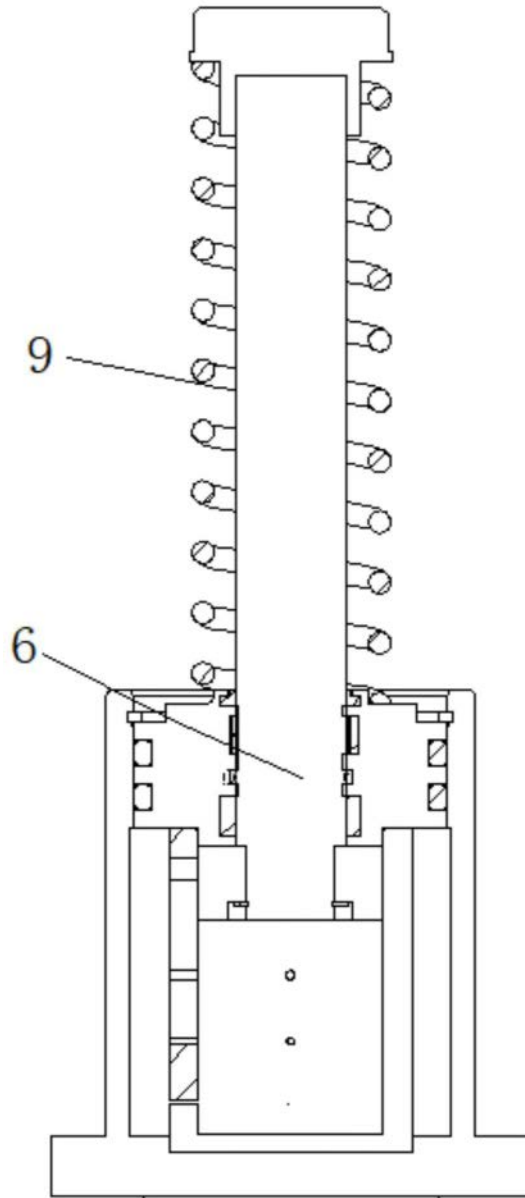


图1

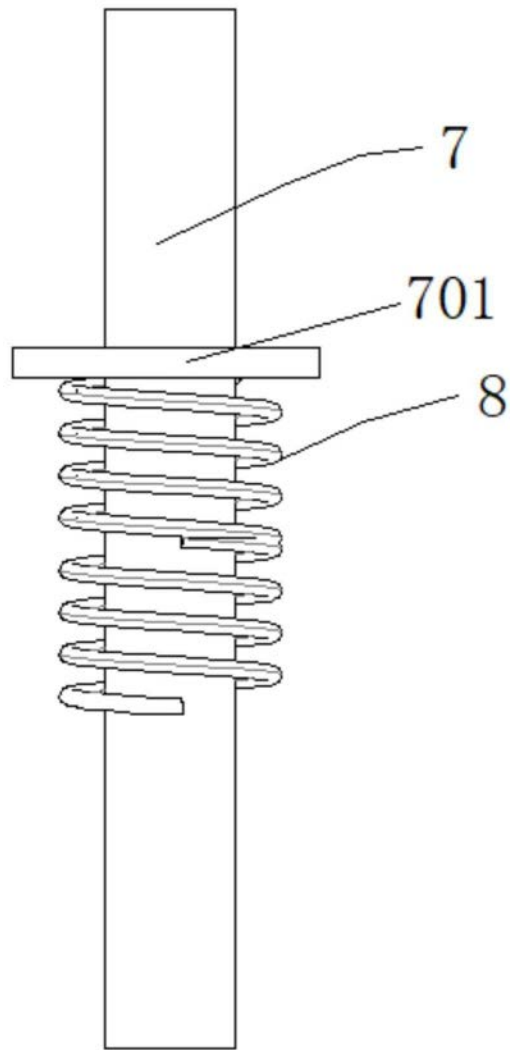


图2

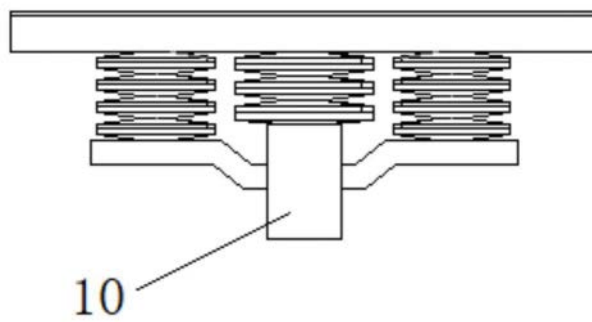


图3

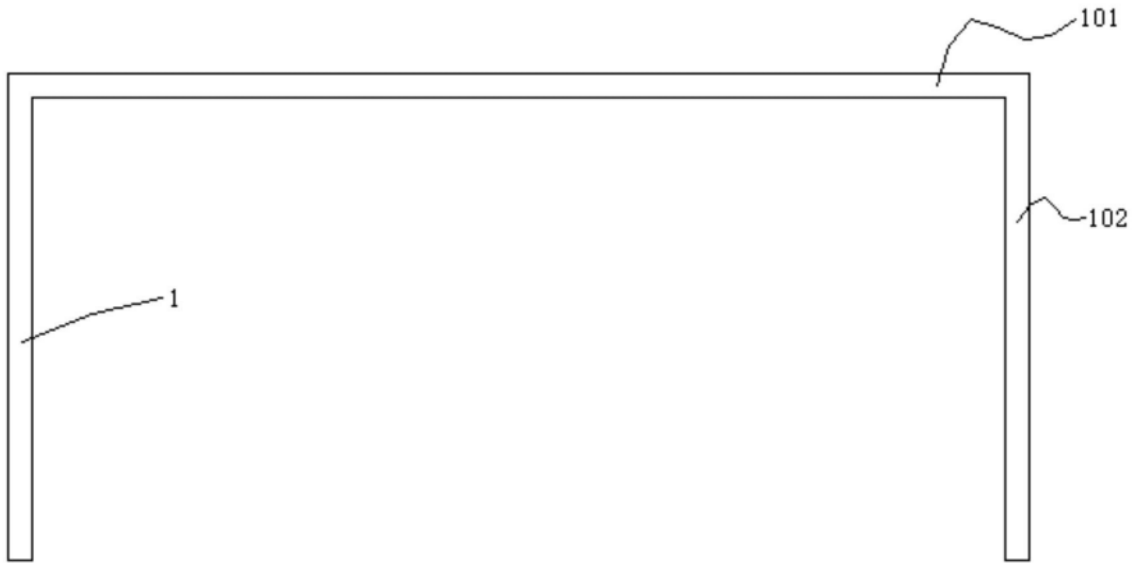


图4

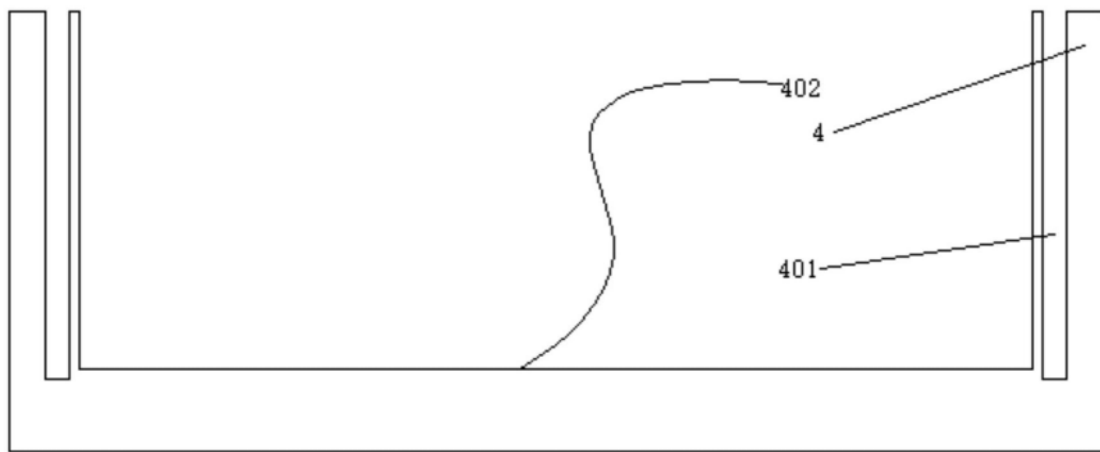


图5

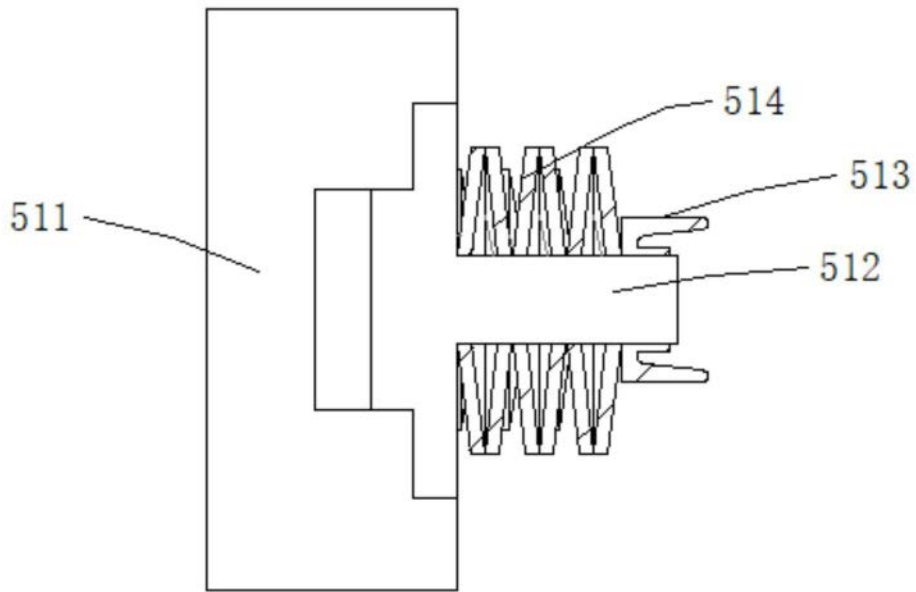


图6

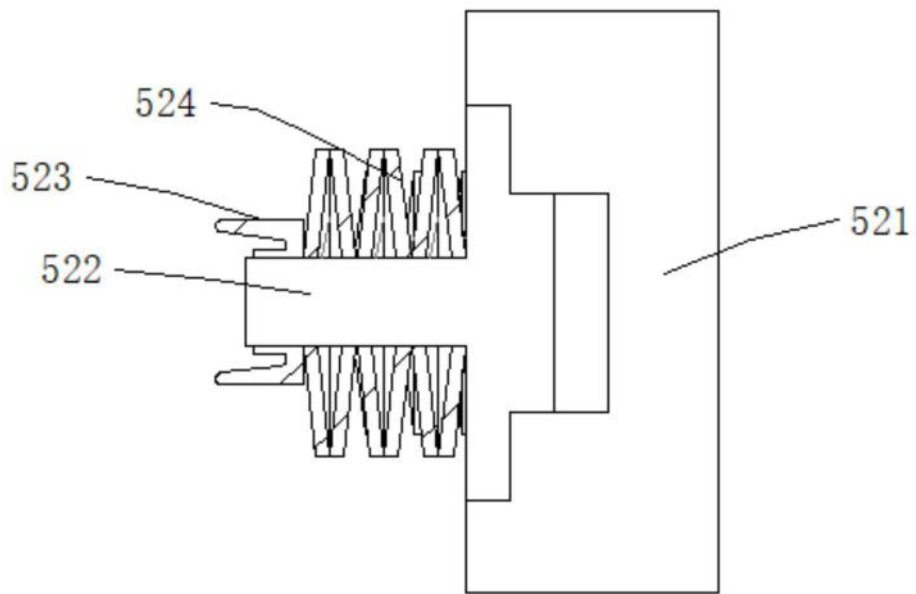


图7

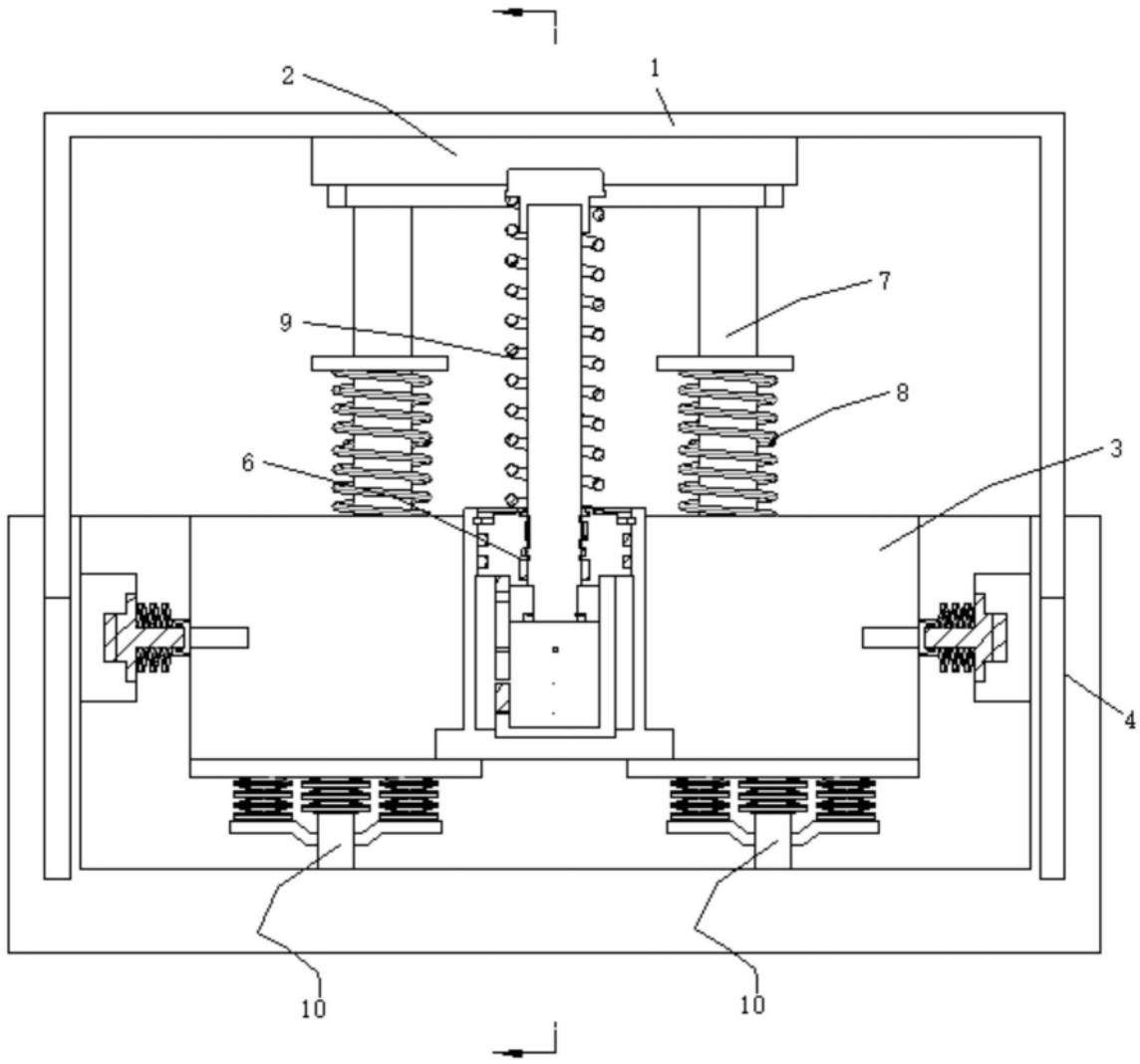


图8

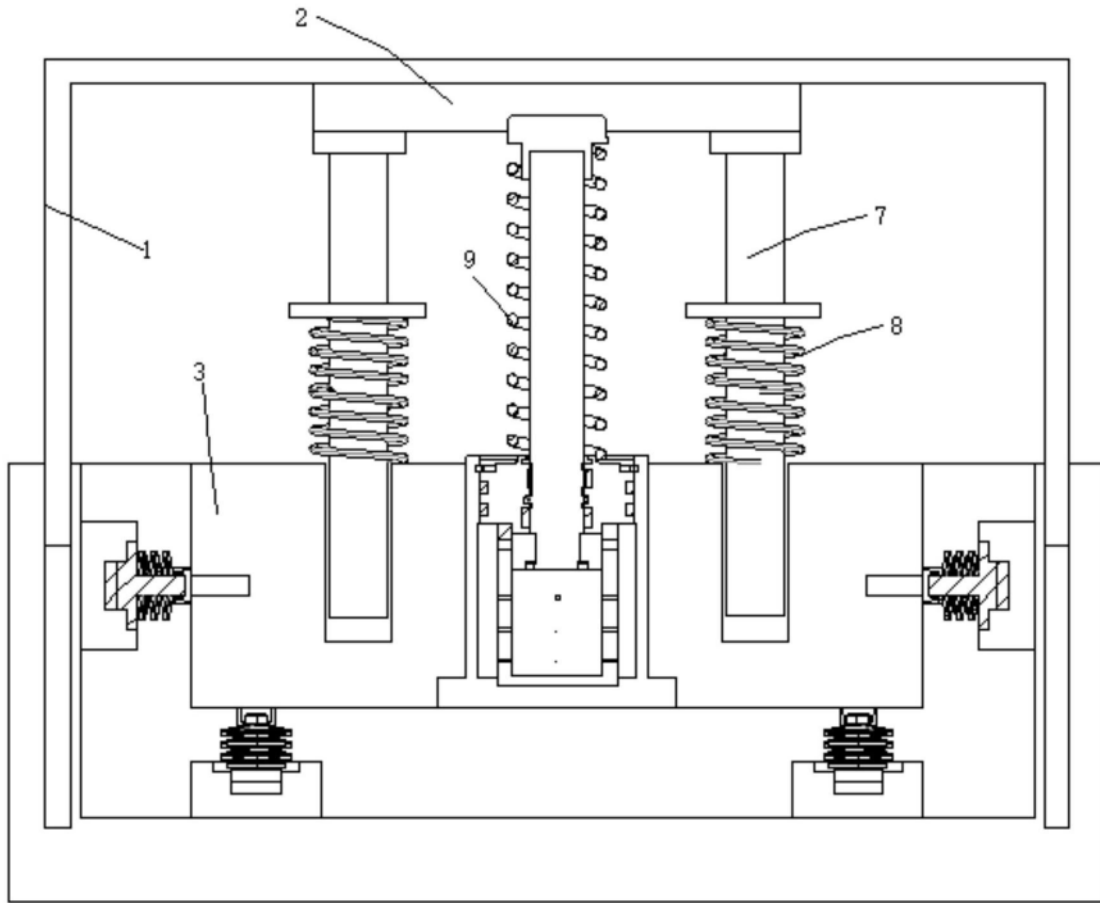


图9