



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222950158 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 06

(21) 申请号 202422225029.1

(22) 申请日 2024.09.11

(73) 专利权人 成都成缸液压设备制造有限公司

地址 610000 四川省成都市新都区工业东
区君跃路599号

(72) 发明人 刘彦君 伍林虎

(74) 专利代理机构 成都先导云创知识产权代理

事务所(普通合伙) 51321

专利代理师 杨敏

(51) Int.Cl.

F15B 15/14 (2006.01)

F15B 15/20 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

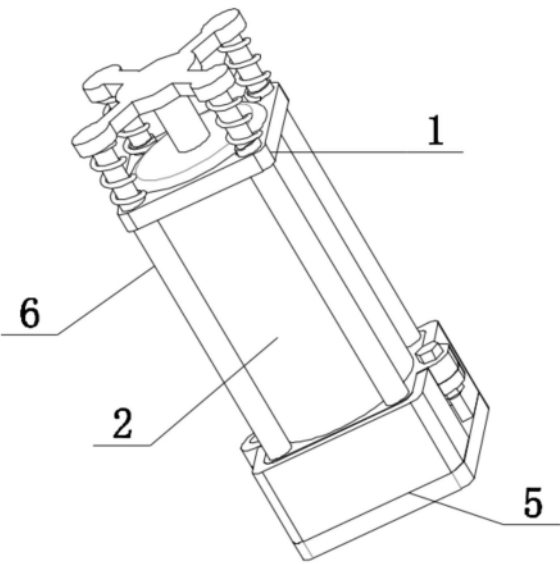
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种减震型液压油缸

(57) 摘要

本实用新型公开了一种减震型液压油缸,涉及液压油缸领域,包括安装板,所述安装板的内侧均固定连接有油缸外壳,所述油缸外壳的内部设置有油缸活塞,所述油缸活塞的上端固定连接活塞杆,所述活塞杆的另一端贯穿油缸外壳固定连接顶板。本实用新型采用上述结构,在液压油缸移动的同时使得调节杆在移动块的作用下在导向杆的表面移动,移动块移动时使得防护弹簧收缩使得可以将液压油缸产生的震动进行抵消,且在多组移动槽与防护弹簧的作用下可以进一步抵消震动效果使得该防护底座的防护效果更好,同时在阻尼器的作用下可以抵消防护弹簧产生的弹力,使得在减震完成后的液压油缸可以平稳回归原位。



1. 一种减震型液压油缸,其特征在于:包括安装板(1),所述安装板(1)的内侧均固定连接有油缸外壳(2),所述油缸外壳(2)的内部设置有油缸活塞(3),所述油缸活塞(3)的上端固定连接有活塞杆(4),所述活塞杆(4)的另一端贯穿油缸外壳(2)固定连接有顶板(10),所述安装板(1)的内侧均固定连接有减震组件(6),所述减震组件(6)贯穿安装板(1),所述安装板(1)的下端设置有防护底座(5),所述防护底座(5)包括防护框(51),所述防护框(51)的内部均开设有多个移动槽(52),所述移动槽(52)的内部均滑动连接有移动块(54),所述移动槽(52)的内部固定连接有导向杆(53),所述移动块(54)与导向杆(53)相互滑动插接,所述移动块(54)的上端转动连接有调节杆(56),所述调节杆(56)的上端均转动连接有固定板(57),所述固定板(57)与安装板(1)固定连接,所述移动槽(52)的内部固定连接有防护弹簧(55),所述防护弹簧(55)的另一端与移动块(54)相互固定连接,所述固定板(57)与防护壳之间固定连接有阻尼器。

2. 根据权利要求1所述的一种减震型液压油缸,其特征在于:所述减震组件(6)包括固定连接在安装板(1)上端的减震套杆(61),所述减震套杆(61)的另一端贯穿安装板(1),所述减震套杆(61)的内部固定连接有减震弹簧(62),所述减震弹簧(62)的另一端固定连接有减震活动杆(63),所述减震活动杆(63)的另一端固定连接有连接板(64),所述连接板(64)的外侧通过连接杆(65)与顶板(10)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种减震型液压油缸,其特征在于:所述安装板(1)的上端固定连接有辅助弹簧(66),所述辅助弹簧(66)位于减震套杆(61)和减震活动杆(63)的外侧,所述减震弹簧(62)的另一端与连接板(64)相互固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种减震型液压油缸,其特征在于:所述油缸外壳(2)的内部均固定连接有多个缓冲杆(7),所述缓冲杆(7)贯穿油缸活塞(3)且与油缸活塞(3)滑动插接,所述油缸外壳(2)的内部下端固定连接有缓冲弹簧(8),所述缓冲弹簧(8)的另一端与油缸活塞(3)的下端固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种减震型液压油缸,其特征在于:所述油缸外壳(2)的上端固定连接有缓冲拉簧(9),所述缓冲拉簧(9)设置有多,所述缓冲拉簧(9)设置于缓冲杆(7)的外侧,所述缓冲拉簧(9)的另一端与油缸活塞(3)的上端固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种减震型液压油缸,其特征在于:所述固定板(57)的两侧均与防护框(51)的两侧相互滑动连接,所述固定板(57)的两侧均固定连接有有限位滑块(16),所述防护框(51)的内侧均开设有限位滑槽(17),所述限位滑槽(17)与限位滑块(16)相互滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种减震型液压油缸,其特征在于:所述安装板(1)的两侧均固定连接有安装边(11),所述固定板(57)的两侧均固定连接有延伸板(13),所述延伸板(13)与安装边(11)的表面均开设有安装通孔(12),所述安装通孔(12)的内部插接有安装螺钉(14),所述安装螺钉(14)的外表面螺纹连接有安装螺母(15)。

一种减震型液压油缸

技术领域

[0001] 本实用新型属于液压油缸领域,特别涉及一种减震型液压油缸。

背景技术

[0002] 液压缸是将液压能转变为机械能的、做直线往复运动(或摆动运动)的液压执行元件。它结构简单、工作可靠。用它来实现往复运动时,可免去减速装置,并且没有传动间隙,运动平稳,因此在各种机械的液压系统中得到广泛应用。液压缸输出力和活塞有效面积及其两边的压差成正比;液压缸基本上由缸筒和缸盖、活塞和活塞杆、密封装置、缓冲装置与排气装置组成,缓冲装置与排气装置视具体应用场合而定,其他装置则必不可少。

[0003] 根据公告号为“CN219492761U”的中国专利公开了一种减震型液压油缸,涉及液压油缸技术领域,所述缸身的一端固定安装有底板,所述底板的外壁固定安装有一号油口,所述缸身外壁的顶部固定安装有二号油口,所述缸身内壁的顶部固定安装有缓冲套管,所述缓冲套管的内侧开设有通孔,所述缸身顶部的内侧滑动连接有活塞杆,所述活塞杆的外壁的一端活动套接有安装盒。本实用新型通过一号弹簧与二号弹簧的可以使活塞杆受到震动时候,通过挤压将震动进行一定程度隔离,然后通过活塞一侧的橡胶块使活塞伸缩回的时候对活塞进行缓冲,在利用橡胶块内部的三号弹簧进行提高活塞的弹性能力的效果,解决了减震型液压油缸使用寿命短的问题;

[0004] 通过上述结构可知,采用活塞杆、限位盘、一号弹簧、伸缩杆、二号弹簧、橡胶块、三号弹簧之间的相互配合,通过活塞杆的一端对物体进行推动,然后通过活塞杆推动的时候,使活塞杆的外壁限位盘对一号弹簧挤压,减少对物体的直接冲击,现如今在对液压油缸进行使用时,在其内部进行液压用油的输送以及对驱动杆的推动作用过程中,缸筒以及驱动杆都会发生晃动,而由于液压油缸外侧并无相应的防护机构,导致缸筒外壁极易与外部环境中硬度较高的物体,比如金属外壳以及放置地面相接触,而在接触过程中,缸筒外壁产生的震动作用以及接触产生的反震作用下,都会对缸筒自身造成损伤,并且同样会对缸筒内部的传动机构造成传动影响,进而不仅缩短了整个液压油缸的使用寿命。

实用新型内容

[0005] 针对背景技术中提到的问题,本实用新型的目的是提供一种减震型液压油缸,以解决背景技术中提出的技术问题。

[0006] 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:

[0007] 一种减震型液压油缸,包括安装板,所述安装板的内侧均固定连接油缸外壳,所述油缸外壳的内部设置有油缸活塞,所述油缸活塞的上端固定连接有活塞杆,所述活塞杆的另一端贯穿油缸外壳固定连接有顶板,所述安装板的内侧均固定连接有减震组件,所述减震组件贯穿安装板,所述安装板的下端设置有防护底座,所述防护底座包括防护框,所述防护框的内部均开设多个移动槽,所述移动槽的内部均滑动连接有移动块,所述移动槽的内部固定连接有导向杆,所述移动块与导向杆相互滑动插接,所述移动块的上端转动连

接有调节杆,所述调节杆的上端均转动连接有固定板,所述固定板与安装板固定连接,所述移动槽的内部固定连接防护弹簧,所述防护弹簧的另一端与移动块相互固定连接,所述固定板与防护壳之间固定连接阻尼器。

[0008] 作为优选技术方案,所述减震组件包括固定连接在安装板上端的减震套杆,所述减震套杆的另一端贯穿安装板,所述减震套杆的内部固定连接减震弹簧,所述减震弹簧的另一端固定连接减震活动杆,所述减震活动杆的另一端固定连接连接板,所述连接板的外侧通过连接杆与顶板固定连接。

[0009] 作为优选技术方案,所述安装板的上端固定连接辅助弹簧,所述辅助弹簧位于减震套杆和减震活动杆的外侧,所述减震弹簧的另一端与连接板相互固定连接。

[0010] 作为优选技术方案,所述油缸外壳的内部均固定连接多个缓冲杆,所述缓冲杆贯穿油缸活塞且与油缸活塞滑动插接,所述油缸外壳的内部下端固定连接缓冲弹簧,所述缓冲弹簧的另一端与油缸活塞的下端固定连接。

[0011] 作为优选技术方案,所述油缸外壳的上端固定连接缓冲拉簧,所述缓冲拉簧设置多个,所述缓冲拉簧设置于缓冲杆的外侧,所述缓冲拉簧的另一端与油缸活塞的上端固定连接。

[0012] 作为优选技术方案,所述固定板的两侧均与防护框的两侧相互滑动连接,所述固定板的两侧均固定连接限位滑块,所述防护框的内侧均开设有限位滑槽,所述限位滑槽与限位滑块相互滑动连接。

[0013] 作为优选技术方案,所述安装板的两侧均固定连接安装边,所述固定板的两侧均固定连接延伸板,所述延伸板与安装边的表面均开设安装通孔,所述安装通孔的内部插接安装螺钉,所述安装螺钉的外表面螺纹连接安装螺母。

[0014] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0015] 第一、本实用新型通过设置的防护底座,使用液压油缸时,在液压油缸产生震动时液压油缸向防护框的内部移动,而在液压油缸移动的同时使得调节杆在移动块的作用下在导向杆的表面移动,移动块移动时使得防护弹簧收缩使得可以将液压油缸产生的震动进行抵消,且在多组移动槽与防护弹簧的作用下可以进一步抵消震动效果使得该防护底座的防护效果更好,同时在阻尼器的作用下可以抵消防护弹簧产生的弹力,使得在减震完成后的液压油缸可以平稳回归原位;

[0016] 第二、通过设置的减震组件,首先在通过活塞杆进行减震时,活塞杆推动油缸活塞在油缸外壳的内部移动使得活塞杆可以达到减震效果,而在活塞杆的移动下在连接杆与连接板的作用下可对减震活动杆进行推动效果,然而在对减震活动杆推动时可在减震弹簧与辅助弹簧的作用下进行进一步减震效果,从而使得在使用时液压油缸时可以增加减震效果,且在油缸外壳内部设置的多个缓冲杆配合缓冲弹簧可以进一步达到减震效果,且在缓冲拉簧的作用下可以进一步抵消震动效果。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型的油缸外壳的结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型油缸外壳的内部结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型的防护底座的结构示意图。

[0021] 附图标记:1、安装板;2、油缸外壳;3、油缸活塞;4、活塞杆;5、防护底座;51、防护框;52、移动槽;53、导向杆;54、移动块;55、防护弹簧;56、调节杆;57、固定板;6、减震组件;61、减震套杆;62、减震弹簧;63、减震活动杆;64、连接板;65、连接杆;66、辅助弹簧;7、缓冲杆;8、缓冲弹簧;9、缓冲拉簧;10、顶板;11、安装边;12、安装通孔;13、延伸板;14、安装螺钉;15、安装螺母;16、限位滑块;17、限位滑槽。

具体实施方式

[0022] 实施例

[0023] 参考图1至图4,本实施例的一种减震型液压油缸,包括安装板1,安装板1的内侧均固定连接油缸外壳2,油缸外壳2的内部设置有油缸活塞3,油缸活塞3的上端固定连接活塞杆4,活塞杆4的另一端贯穿油缸外壳2固定连接顶板10,安装板1的内侧均固定连接有减震组件6,减震组件6贯穿安装板1,安装板1的下端设置有防护底座5,防护底座5包括防护框51,防护框51的内部均开设有多个移动槽52,移动槽52的内部均滑动连接有移动块54,移动槽52的内部固定连接有导向杆53,移动块54与导向杆53相互滑动插接,移动块54的上端转动连接有调节杆56,调节杆56的上端均转动连接有固定板57,固定板57与安装板1固定连接,移动槽52的内部固定连接有防护弹簧55,防护弹簧55的另一端与移动块54相互固定连接,固定板57与防护壳之间固定连接有阻尼器。

[0024] 参考图1-图3,减震组件6包括固定连接在安装板1上端的减震套杆61,减震套杆61的另一端贯穿安装板1,减震套杆61的内部固定连接有减震弹簧62,减震弹簧62的另一端固定连接有减震活动杆63,减震活动杆63的另一端固定连接有连接板64,连接板64的外侧通过连接杆65与顶板10固定连接,安装板1的上端固定连接有辅助弹簧66,辅助弹簧66位于减震套杆61和减震活动杆63的外侧,减震弹簧62的另一端固定连接板64相互固定连接;在活塞杆4的移动下在连接杆65与连接板64的作用下可对减震活动杆63进行推动效果,然而在对减震活动杆63推动时可在减震弹簧62与辅助弹簧66的作用下进行进一步减震效果,从而使得在使用时液压油缸时可以增加减震效果。

[0025] 参考图3,油缸外壳2的内部均固定连接有多个缓冲杆7,缓冲杆7贯穿油缸活塞3且与油缸活塞3滑动插接,油缸外壳2的内部下端固定连接有缓冲弹簧8,缓冲弹簧8的另一端与油缸活塞3的下端固定连接,油缸外壳2的上端固定连接有缓冲拉簧9,缓冲拉簧9设置多个,缓冲拉簧9设置与缓冲杆7的外侧,缓冲拉簧9的另一端与油缸活塞3的上端固定连接;在油缸外壳2内部设置的多个缓冲杆7配合缓冲弹簧8可以进一步达到减震效果,且在缓冲拉簧9的作用下可以进一步抵消震动效果。

[0026] 参考图4,固定板57的两侧均与防护框51的两侧相互滑动连接,固定板57的两侧均固定连接有限位滑块16,防护框51的内侧均开设有限位滑槽17,限位滑槽17与限位滑块16相互滑动连接;通过设置的限位滑槽17与限位滑块16使得可以对固定板57进行限位效果,避免在使用时固定板57稳定性不佳导致调节杆56折断的现象。

[0027] 参考图2和图4,安装板1的两侧均固定连接有安装边11,固定板57的两侧均固定连接有延伸板13,延伸板13与安装边11的表面均开设有安装通孔12,安装通孔12的内部插接有安装螺钉14,安装螺钉14的外表面螺纹连接有安装螺母15;通过将安装板1放置在固定板

57的上端将安装边11与延伸边对其,然后将安装螺钉14贯穿安装通孔12最后通过安装螺母15进行固定即可,从而使得可以对液压油缸进行安装效果。

[0028] 使用原理及优点:使用时首先通过将安装板1放置在固定板57的上端将安装边11与延伸边对其,然后将安装螺钉14贯穿安装通孔12最后通过安装螺母15进行固定即可,从而使得可以对液压油缸进行安装效果,然后即可使用液压油缸,首先在通过活塞杆4进行减震时,活塞杆4推动油缸活塞3在油缸外壳2的内部移动使得活塞杆4可以达到减震效果,而在活塞杆4的移动下在连接杆65与连接板64的作用下可对减震活动杆63进行推动效果,然而在对减震活动杆63推动时可在减震弹簧62与辅助弹簧66的作用下进行进一步减震效果,从而使得在使用时液压油缸时可以增加减震效果,且在液压油缸产生震动时液压油缸向防护框51的内部移动,而在液压油缸移动的同时使得调节杆56在移动块54的作用下在导向杆53的表面移动,移动块54移动时使得防护弹簧55收缩使得可以将液压油缸产生的震动进行抵消,且在多组移动槽52与防护弹簧55的作用下可以进一步抵消震动效果使得该防护底座5的防护效果更好,同时在阻尼器的作用下可以抵消防护弹簧55产生的弹力,使得在减震完成后的液压油缸可以平稳回归原位,从而使得可以对液压油缸进行有效防护效果。

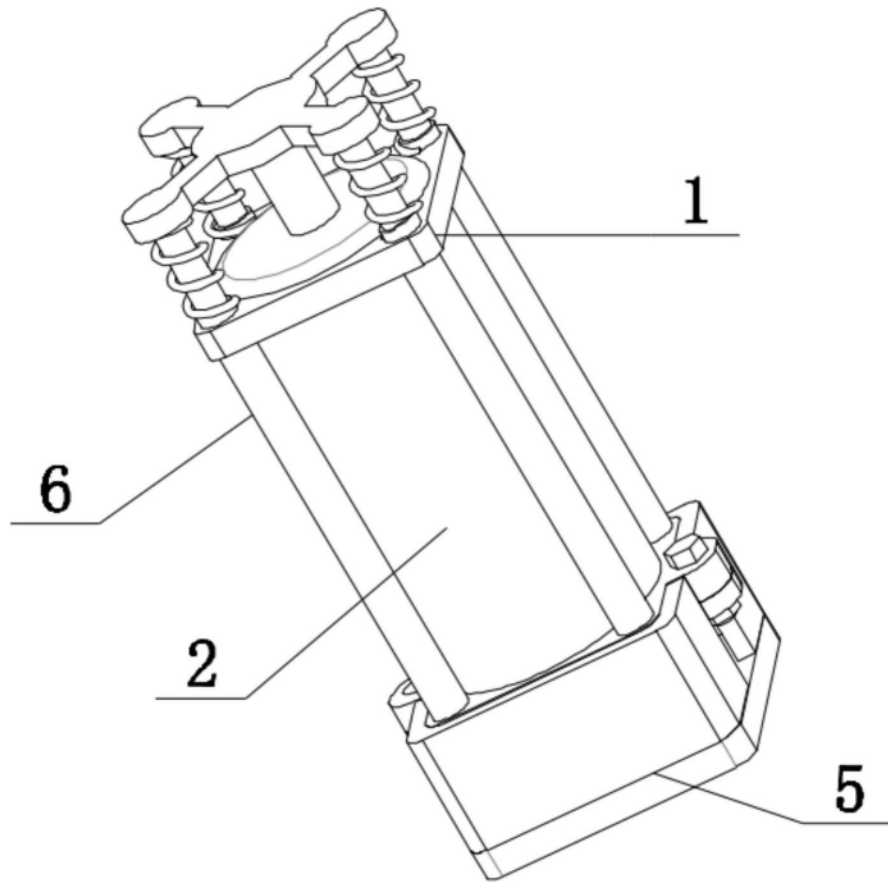


图1

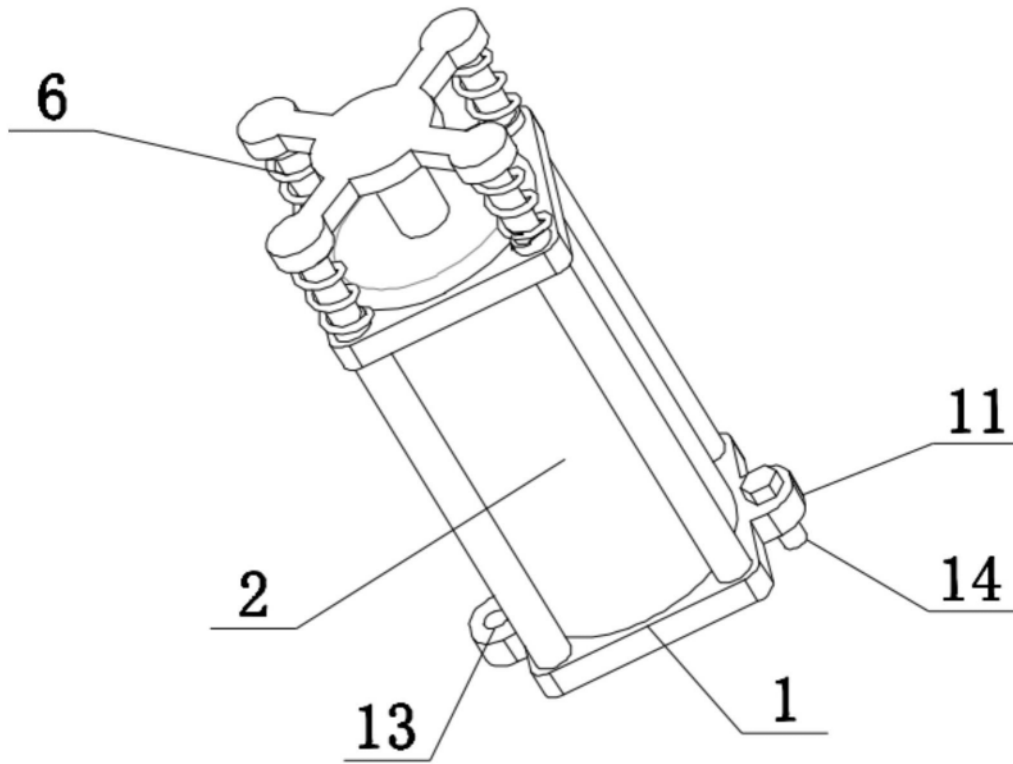


图2

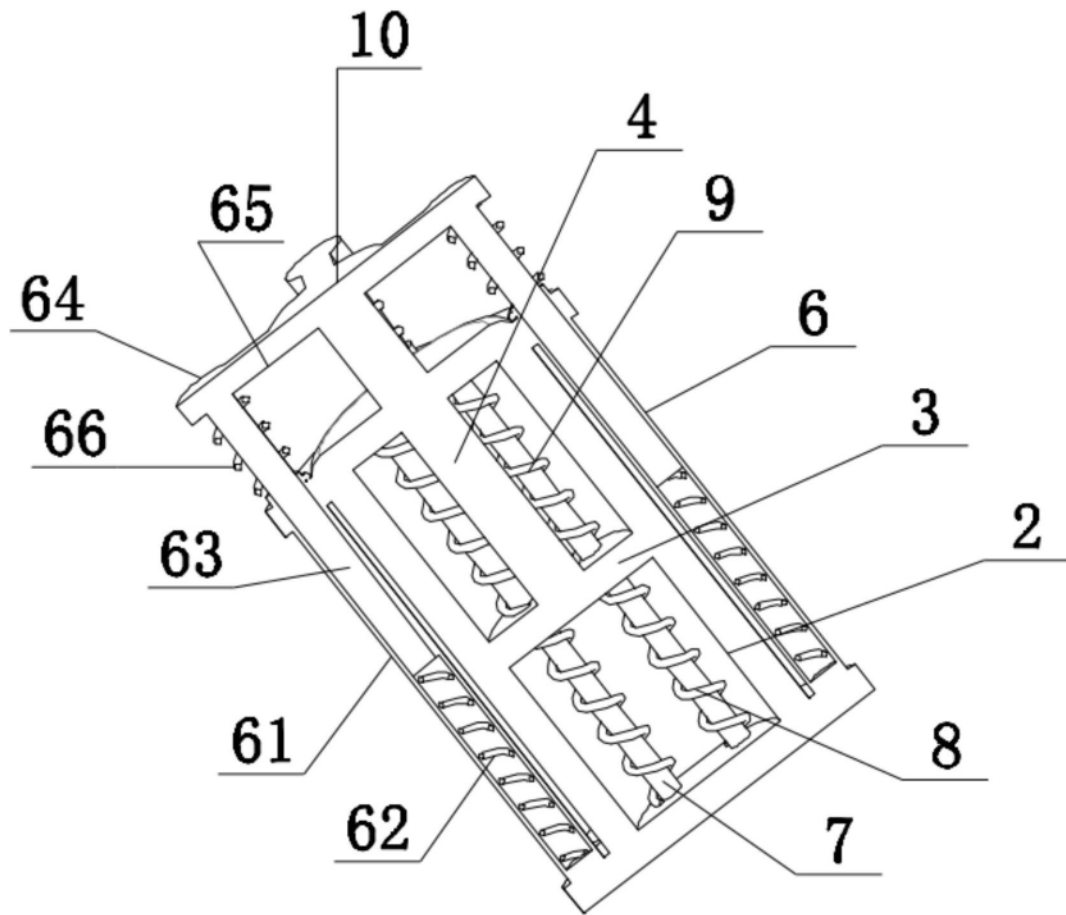


图3

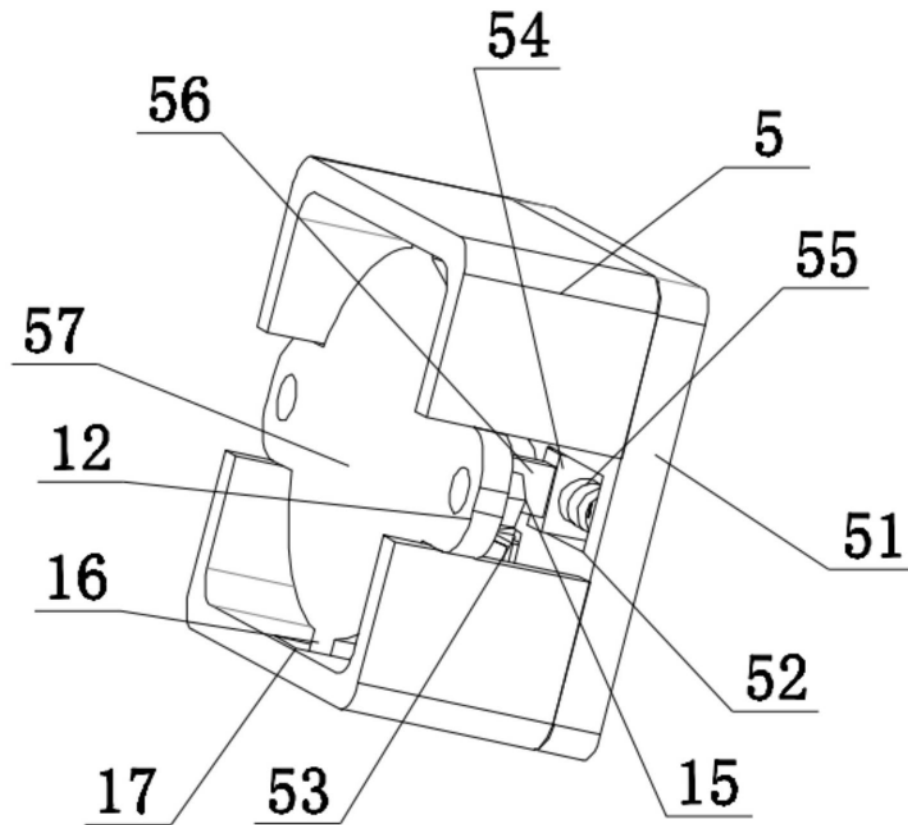


图4