



(21) 申请号 202420652163.7

(22) 申请日 2024.04.01

(73) 专利权人 成都联创精密机械有限公司
地址 610199 四川省成都市成都经济技术
开发区(龙泉驿区)龙安路516号

(72) 发明人 蒋斌

(74) 专利代理机构 成都欣圣知识产权代理有限
公司 51292
专利代理师 王海文

(51) Int. Cl.

F16F 13/00 (2006.01)

F16F 9/19 (2006.01)

F16F 9/32 (2006.01)

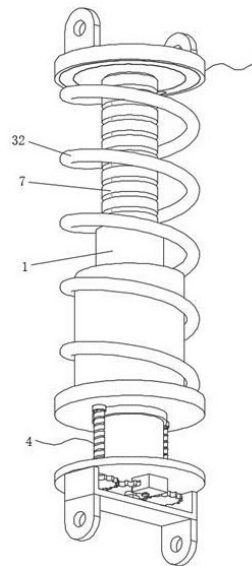
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种双向阻尼后减震器

(57) 摘要

本实用新型提供了一种双向阻尼后减震器,涉及减震器技术领域,包括液压支柱,所述液压支柱的内壁滑动连接有活塞杆,所述液压支柱的上方设置有拆卸机构,所述拆卸机构包括减震盖和吸震弹簧,所述吸震弹簧的两端均固定连接卡环,所述卡环与减震盖相适配;所述液压支柱的外部设置有调节机构,所述调节机构包括调节板、固定连接在液压支柱底面的底板和两个螺纹杆,所述调节板与卡环相适配。该双向阻尼后减震器通过液压支柱、活塞杆、拆卸机构和调节机构的设置,能够通过移动调节板调节吸震弹簧的长度,从而调节吸震弹簧的弹力,相较于现有无法调节的弹簧能够对减震器的软硬程度进行调节,这样能够适配不同的客户需求,适用性较高。



1. 一种双向阻尼后减震器,包括液压支柱(1),其特征在于:

所述液压支柱(1)的内壁滑动连接有活塞杆(2),所述液压支柱(1)的上方设置有拆卸机构(3),所述拆卸机构(3)包括减震盖(31)和吸震弹簧(32),所述吸震弹簧(32)的两端均固定连接卡环(33),所述卡环(33)与减震盖(31)相适配;以及

所述液压支柱(1)的外部设置有调节机构(4),所述调节机构(4)包括调节板(42)、固定连接在液压支柱(1)底面的底板(41)和两个螺纹杆(43),所述调节板(42)与卡环(33)相适配,两个所述螺纹杆(43)均贯穿底板(41)并均与底板(41)转动连接,两个所述螺纹杆(43)均贯穿调节板(42)并均与调节板(42)螺纹连接;

其中,

两个所述螺纹杆(43)的底面均固定连接有从动齿轮(44),所述底板(41)的底面转动连接有转动杆(45),所述转动杆(45)的外表面固定连接有主动齿轮(46),两个所述从动齿轮(44)均与主动齿轮(46)相啮合,所述底板(41)的底面固定连接有U型架(47),所述U型架(47)的内壁螺纹连接有顶紧螺栓(48)。

2. 根据权利要求1所述的双向阻尼后减震器,其特征在于:

所述减震盖(31)的底面固定连接有固定座(34),所述固定座(34)与活塞杆(2)相适配,所述固定座(34)的内壁螺纹连接有固定螺栓(35),所述固定螺栓(35)与活塞杆(2)相适配。

3. 根据权利要求1所述的双向阻尼后减震器,其特征在于:

所述主动齿轮(46)滑动连接在U型架(47)的内壁,所述主动齿轮(46)与顶紧螺栓(48)相适配。

4. 根据权利要求1所述的双向阻尼后减震器,其特征在于:

所述调节板(42)的上表面固定连接有保护筒(410),所述保护筒(410)的内壁滑动连接有固定环(49),所述固定环(49)固定连接在液压支柱(1)的外表面,两个所述螺纹杆(43)的顶端均转动连接在固定环(49)的底面。

5. 根据权利要求1所述的双向阻尼后减震器,其特征在于:

所述调节板(42)的内壁固定连接有滑动管(411),所述滑动管(411)滑动连接在液压支柱(1)的外表面。

6. 根据权利要求1所述的双向阻尼后减震器,其特征在于:

所述活塞杆(2)的底端固定连接有液压油活塞(5),所述液压油活塞(5)滑动连接在液压支柱(1)的内壁,所述液压支柱(1)的内壁滑动连接有高压气体活塞(6)。

7. 根据权利要求1所述的双向阻尼后减震器,其特征在于:

所述活塞杆(2)的外表面套设有防尘套(7),所述防尘套(7)与减震盖(31)相适配。

一种双向阻尼后减震器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种双向阻尼后减震器,具体为一种双向阻尼后减震器,属于减震器技术领域。

背景技术

[0002] 双向阻尼后减震器是用来抑制弹簧吸震后反弹时的震荡及来自路面的冲击,广泛用于汽车,为加速车架与车身振动的衰减,以改善汽车的行驶平顺性。在经过不平路面时,虽然吸震弹簧可以过滤路面的震动,但弹簧自身还会有往复运动,而减震器就是用来抑制这种弹簧跳跃的。

[0003] 在中国专利公告号CN214999025U中公开的一种双向阻尼后减震器,该装置在车辆遇到较大的颠簸或是震动时,第一活塞杆和第二活塞杆能够同时伸长,并产生一定的阻尼力,进而对车辆有效地进行减震,大大提升了乘客的乘坐舒适度,解决了现有技术中减震器行程较短而导致减震效果差的问题。

[0004] 但是上述专利的技术方案在实施的过程中,减震器弹簧的弹力无法根据客户需求进行调节,减震器的软硬不同会给汽车带来不同的支撑性与舒适性,例如经常行驶不平整路面应该选用较硬的减震器,支撑性较好,而经常行驶平整路面应该选用较软的减震器,舒适性较好,而现有减震器的弹簧为固定式的,这样无法对减震器的软硬程度无法调节,使得无法适合不同客户需求。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种双向阻尼后减震器,以解决现有技术中减震器弹簧的弹力无法根据客户需求进行调节的问题。

[0006] 本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0007] 一种双向阻尼后减震器,包括液压支柱,所述液压支柱的内壁滑动连接有活塞杆,所述液压支柱的上方设置有拆卸机构,所述拆卸机构包括减震盖和吸震弹簧,所述吸震弹簧的两端均固定连接卡环,所述卡环与减震盖相适配;所述液压支柱的外部设置有调节机构,所述调节机构包括调节板、固定连接在液压支柱底面的底板和两个螺纹杆,所述调节板与卡环相适配,两个所述螺纹杆均贯穿底板并均与底板转动连接,两个所述螺纹杆均贯穿调节板并均与调节板螺纹连接;两个所述螺纹杆的底面均固定连接有从动齿轮,所述底板的底面转动连接有转动杆,所述转动杆的外表面固定连接有主动齿轮,两个所述从动齿轮均与主动齿轮相啮合,所述底板的底面固定连接有U型架,所述U型架的内壁螺纹连接有顶紧螺栓。

[0008] 上述的减震盖的底面固定连接有固定座,所述固定座与活塞杆相适配,所述固定座的内壁螺纹连接有固定螺栓,所述固定螺栓与活塞杆相适配,固定螺栓贯穿活塞杆并拧入至固定座内能够将减震盖固定在活塞杆上。

[0009] 进一步的,所述主动齿轮滑动连接在U型架的内壁,所述主动齿轮与顶紧螺栓相适

配,通过拧紧顶紧螺栓使顶紧螺栓对主动齿轮顶紧,能够将主动齿轮固定连接在U型架内。

[0010] 进一步的,所述调节板的上表面固定连接和保护筒,所述保护筒的内壁滑动连接有固定环,所述固定环固定连接在液压支柱的外表面,两个所述螺纹杆的顶端均转动连接在固定环的底面,固定环为螺纹杆的转动起辅助支撑作用。

[0011] 进一步的,所述调节板的内壁固定连接和滑动管,所述滑动管滑动连接在液压支柱的外表面,滑动管与液压支柱的滑动为调节板的移动起导向作用。

[0012] 优选地,所述活塞杆的底端固定连接和液压油活塞,所述液压油活塞滑动连接在液压支柱的内壁,所述液压支柱的内壁滑动连接有高压气体活塞,液压油活塞和高压气体活塞为现有技术,高压气体活塞的上方为液压油,高压气体活塞的下方为高压气体,活塞杆下移时带动液压油活塞下移,液压油活塞下方的液压油会流向液压油活塞的上方,同时在液压油的作用下推动高压气体活塞下移,使高压气体活塞对高压气体进行压缩,反之同理,这样会通过液压油的流动与高压气体的作用下进行缓冲减震。

[0013] 优选地,所述活塞杆的外表面套设有防尘套,所述防尘套与减震盖相适配,通过拆卸减震盖能够对防尘套进行更换。

[0014] 本实用新型提供了一种双向阻尼后减震器,其具备的有益效果如下:

[0015] 该双向阻尼后减震器通过液压支柱、活塞杆、拆卸机构和调节机构的设置,能够通过移动调节板调节吸震弹簧的长度,从而调节吸震弹簧的弹力,相较于现有无法调节的弹簧能够对减震器的软硬程度进行调节,这样能够适配不同的客户需求,适用性较高。

[0016] 该双向阻尼后减震器通过拆卸机构和防尘套的设置,防尘套能够对活塞杆起到防尘效果,当防尘套和吸震弹簧损坏后,通过拧下固定螺栓,然后能够从活塞杆上取下减震盖,此时能够将吸震弹簧与防尘套取下,便于对吸震弹簧和防尘套进行更换。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型液压支柱、吸震弹簧、减震盖和固定螺栓的分体结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型保护筒的内部结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型U型架和顶紧螺栓的分体结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型液压支柱的内部结构示意图。

[0022] 附图标记说明

[0023] 1、液压支柱;2、活塞杆;

[0024] 3、拆卸机构;31、减震盖;32、吸震弹簧;33、卡环;34、固定座;35、固定螺栓;

[0025] 4、调节机构;41、底板;42、调节板;43、螺纹杆;44、从动齿轮;45、转动杆;46、主动齿轮;47、U型架;48、顶紧螺栓;49、固定环;410、保护筒;411、滑动管;

[0026] 5、液压油活塞;6、高压气体活塞;7、防尘套。

具体实施方式

[0027] 本实用新型实施例提供了一种双向阻尼后减震器。

[0028] 请参阅图1和图2,包括液压支柱1,液压支柱1的内壁滑动连接有活塞杆2,液压支柱1的上方设置有拆卸机构3,拆卸机构3包括减震盖31和吸震弹簧32,在吸震弹簧32的弹性

限度内,吸震弹簧32的弹力与吸震弹簧32的形变量成正比,吸震弹簧32的两端均固定连接卡环33,卡环33与减震盖31相适配,减震盖31底面开设有与卡环33相适配的卡接槽,使卡环33稳定的卡入减震盖31内部。

[0029] 上述的减震盖31的底面固定连接有固定座34,固定座34与活塞杆2相适配,固定座34的内壁螺纹连接有固定螺栓35,固定螺栓35与活塞杆2相适配,固定螺栓35贯穿活塞杆2并拧入至固定座34内能够将减震盖31固定在活塞杆2上。

[0030] 请参阅图1、图3和图4,液压支柱1的外部设置有调节机构4,调节机构4包括调节板42、固定连接在液压支柱1底面的底板41和两个螺纹杆43,减震盖31和底板41相互远离的一侧均设置有安装架,便于对减震器进行安装,调节板42与卡环33相适配,两个螺纹杆43均贯穿底板41并均与底板41转动连接,两个螺纹杆43均贯穿调节板42并均与调节板42螺纹连接,两个螺纹杆43同步转动时能够带动调节板42进行上下移动。

[0031] 两个螺纹杆43的底面均固定连接有从动齿轮44,底板41的底面转动连接有转动杆45,转动杆45的外表面固定连接有主动齿轮46,两个从动齿轮44均与主动齿轮46相啮合,底板41的底面固定连接有U型架47,U型架47的内壁螺纹连接有顶紧螺栓48,主动齿轮46滑动连接在U型架47的内壁,主动齿轮46与顶紧螺栓48相适配,通过拧紧顶紧螺栓48使顶紧螺栓48对主动齿轮46顶紧,能够将主动齿轮46固定连接在U型架47内。

[0032] 调节板42的上表面固定连接有保护筒410,保护筒410的内壁滑动连接有固定环49,在保护筒410的保护作用下能够避免螺纹杆43与吸震弹簧32相互接触,固定环49固定连接在液压支柱1的外表面,两个螺纹杆43的顶端均转动连接在固定环49的底面,固定环49为螺纹杆43的转动起辅助支撑作用。

[0033] 调节板42的内壁固定连接有滑动管411,滑动管411滑动连接在液压支柱1的外表面,滑动管411与液压支柱1的滑动为调节板42的移动起导向作用。

[0034] 请参阅图5,活塞杆2的底端固定连接有液压油活塞5,液压油活塞5滑动连接在液压支柱1的内壁,液压支柱1的内壁滑动连接有高压气体活塞6,液压油活塞5和高压气体活塞6为现有技术,高压气体活塞6的上方为液压油,高压气体活塞6的下方为高压气体,活塞杆2下移时带动液压油活塞5下移,液压油活塞5下方的液压油会流向液压油活塞5的上方,同时在液压油的作用下推动高压气体活塞6下移,使高压气体活塞6对高压气体进行压缩,反之同理,这样会通过液压油的流动与高压气体的作用下进行缓冲减震,使活塞杆2上下移动变慢,避免吸震弹簧32的往复震动,从而实现双向阻尼。

[0035] 请参阅图2,活塞杆2的外表面套设有防尘套7,防尘套7能够对活塞杆2起到防尘作用,防尘套7与减震盖31相适配,通过拆卸减震盖31能够对防尘套7进行更换。

[0036] 本实用新型在使用时:将顶紧螺栓48从U型架47内拧松,此时通过转动转动杆45对主动齿轮46进行转动,在从动齿轮44与主动齿轮46的啮合作用下,使两个螺纹杆43同步转动,并带动调节板42上下移动,调节板42上移时会压缩吸震弹簧32,使吸震弹簧32弹力变大,并使减震器变硬,调节板42下移时会使吸震弹簧32的形变量变小,使吸震弹簧32弹力变小,并使减震器变软,调节完成后,通过拧紧顶紧螺栓48,使顶紧螺栓48对主动齿轮46进行顶紧固定,避免汽车行驶时产生的震动导致螺纹杆43非人为转动,该装置能够通过移动调节板42调节吸震弹簧32的长度,以调节吸震弹簧32的弹力,从而对减震器的软硬程度进行调节,这样能够适配不同的客户需求。

[0037] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

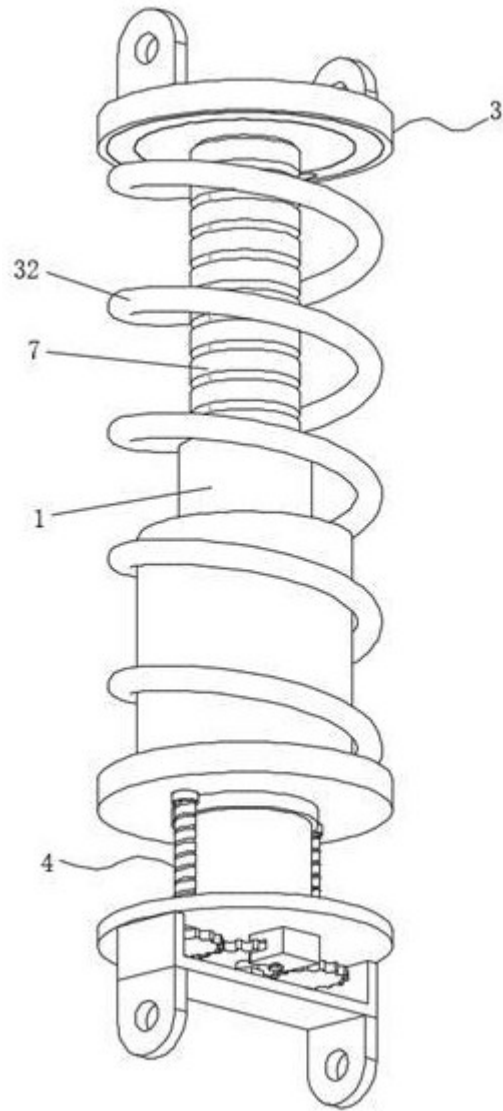


图 1

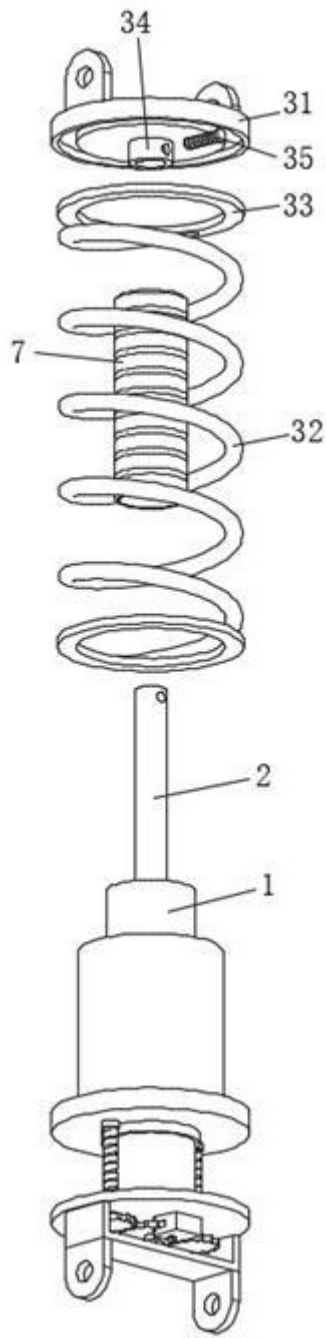


图 2

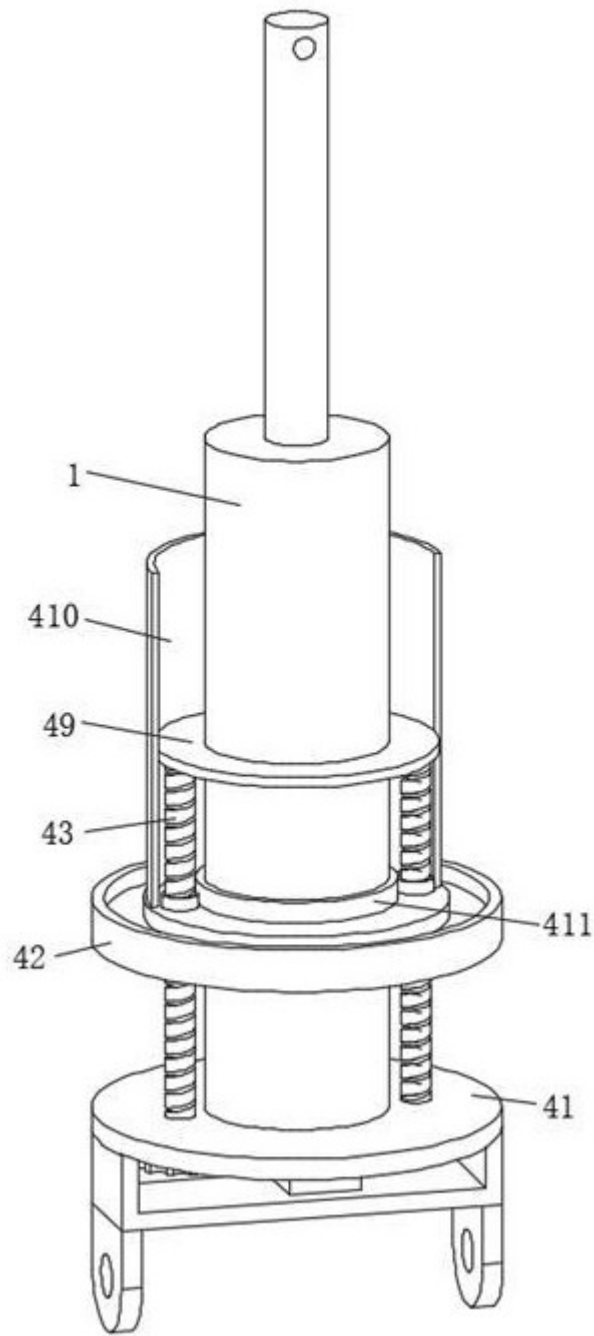


图 3

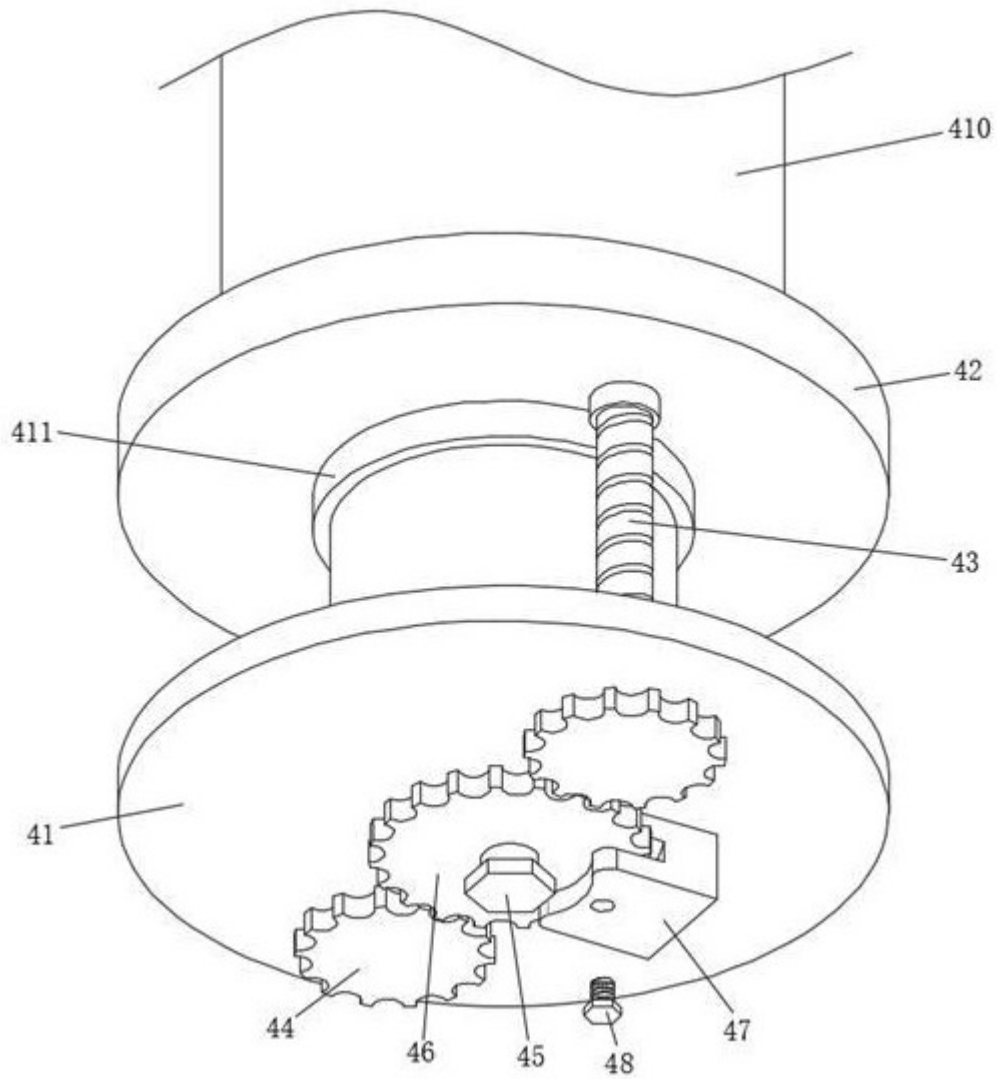


图 4

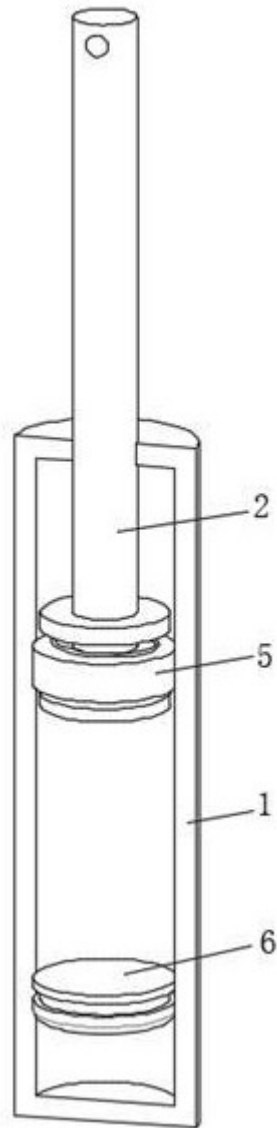


图 5