(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219344797 U
(45)授权公告日 2023.07.14

(21)申请号 202321038539.7

(22)申请日 2023.05.05

(73)专利权人 十堰飞骏汽车零部件有限公司
地址 442000 湖北省十堰市张湾区工业新区建设大道29号

(72)发明人 唐山 彭成林 何旭阳

(74)专利代理机构 郑州坤博同创知识产权代理有限公司 41221
专利代理师 杨肖婉

(51)Int.Cl.
F01M 11/03(2006.01)
F01M 1/16(2006.01)

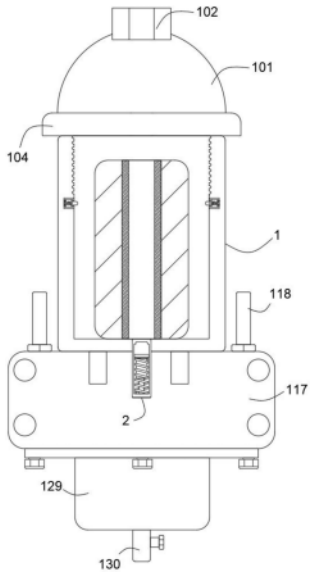
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种用于机油滤清器的调压阀

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于机油滤清器的调压阀，包括调压过滤机构，以及安装于调压过滤机构内部的过滤纸，所述调压过滤机构的内部设置有安全调压机构，且安全调压机构的内部设置有调压活塞，所述调压过滤机构包括滤芯盖，所述滤芯盖的顶部中心位置开设有注油口，所述注油口的底部固定连接有输油管，其中，滤芯盖的底部固定安装有密封圈，所述密封圈的底部固定连接有螺帽，其中，螺帽的顶部外侧固定安装有连接外螺纹，所述螺帽的底部两侧对称开设有限位孔，通过对称设置调压过滤机构能够使发动机保持正常的油压，同时，在一个调压过滤机构出现损坏时，另一个调压过滤机构能够正常工作，从而不影响发动机的正常运作。



CN 219344797 U

1.一种用于机油滤清器的调压阀,包括调压过滤机构(1),以及安装于调压过滤机构(1)内部的过滤纸(115);

所述调压过滤机构(1)的内部设置有安全调压机构(2),且安全调压机构(2)的内部设置有调压活塞(206);

其特征在于,还包括:

所述调压过滤机构(1)包括滤芯盖(101),所述滤芯盖(101)的顶部中心位置开设有注油口(102),所述注油口(102)的底部固定连接有输油管(103);

其中,滤芯盖(101)的底部固定安装有密封圈(104),所述密封圈(104)的底部固定连接有螺帽(105);

其中,螺帽(105)的顶部外侧固定安装有连接外螺纹(106),所述螺帽(105)的底部两侧对称开设有限位孔(107)。

2.根据权利要求1所述的一种用于机油滤清器的调压阀,其特征在于:所述螺帽(105)的底部设置有过滤座(108),所述过滤座(108)的顶部内侧设置有连接内螺纹(109),所述连接内螺纹(109)的底部固定安装有限位滑动槽(110),所述限位滑动槽(110)的内部固定安装有弹簧支座(111),所述弹簧支座(111)的一侧固定连接有限位弹簧(112),所述限位弹簧(112)远离弹簧支座(111)的一端固定连接有限位固定器(113)。

3.根据权利要求2所述的一种用于机油滤清器的调压阀,其特征在于:所述过滤座(108)的内部设置有过滤芯(114),所述过滤纸(115)固定安装在过滤芯(114)的内部,所述过滤座(108)的底部两侧对称安装有出油管(116),所述过滤座(108)的底部固定连接有储油箱(117),所述储油箱(117)的顶部两侧对称安装有调压阀本体(118)。

4.根据权利要求3所述的一种用于机油滤清器的调压阀,其特征在于:所述调压阀本体(118)的顶部开设有第一调压口(119),所述第一调压口(119)的底部固定安装有调压凸起(120),所述调压凸起(120)的底部固定连接有调压仓(121),所述调压仓(121)的内部滑动连接有阀体(122),所述阀体(122)的底部两侧开设有第一调压孔(123),所述调压仓(121)的底部固定安装有调压固定器(124),所述调压固定器(124)的顶部固定连接有调压弹簧(125)。

5.根据权利要求4所述的一种用于机油滤清器的调压阀,其特征在于:所述调压弹簧(125)与阀体(122)固定连接,所述调压固定器(124)的内部开设有第二调压孔(126),所述调压固定器(124)的底部开设有第二调压口(127),所述储油箱(117)的底部螺纹连接有若干固定螺栓(128),所述储油箱(117)的底部设置有热交换器(129),所述热交换器(129)的底部固定连接有排油管(130)。

6.根据权利要求1所述的一种用于机油滤清器的调压阀,其特征在于:所述安全调压机构(2)包括安全调压管(201),所述安全调压管(201)的内部开设有调压槽(202),所述调压槽(202)的顶部内侧固定安装有限位凸起(203),所述调压槽(202)的内部固定安装有调压伸缩杆(204),所述调压伸缩杆(204)的外侧滑动连接有伸缩弹簧(205),所述伸缩弹簧(205)的顶部固定安装有调压活塞(206)。

7.根据权利要求2所述的一种用于机油滤清器的调压阀,其特征在于:所述限位固定器(113)通过限位弹簧(112)与限位滑动槽(110)滑动连接,所述限位固定器(113)与限位孔(107)卡和连接。

一种用于机油滤清器的调压阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及滤清器技术领域，具体为一种用于机油滤清器的调压阀。

背景技术

[0002] 滤清器是指通过滤纸起过滤杂质或者气体作用的配件，一般是指汽车滤清器，是发动机的配件，一般滤清器内会设置调压阀，用于调节滤清器内的油压，避免压力过大的情况出现。

[0003] 公开号CN215486200U公开了一种采用柱塞式调压阀的滤清器总成，机油从虑座的虑座进油口进入，然后进入滤罐中进行过滤，过滤后的机油经虑座的出油通道进入燃油喷射系统，当油压过大时，机油会顶开柱塞，使阀口打开，机油进而先后经由调节阀进油口、阀口和调节阀出油口进入油箱，通过旋转调整调节压紧轴在阀体中的深度，借此达到调整弹簧对柱塞的压力，进而调整机油顶开柱塞所需的油压，利用柱塞密封阀口，由于柱塞与阀口为面接触，因此密封效果更好，而且可以通过调节压紧轴调整机油顶开柱塞所需的油压，但是该专利在实际使用过程中还存在以下问题：

[0004] 该采用柱塞式调压阀的滤清器总成通过旋转调整调节压紧轴在阀体中的深度，借此达到调整弹簧对柱塞的压力，进而调整机油顶开柱塞所需的油压，但是，该柱塞式调压阀的滤清器总成只设置了一个柱塞式调压阀，虽然能够调节发动机的油压使发动机能够处于正常的运转状态，但是，在实际发动机的工作中，一旦柱塞式调压阀出现损坏很容易造成发动机的油压不正常，使发动机不能够正常工作，不密封或者开启压力过低，发动机各摩擦表面会因得不到足够的润滑而磨损加快。卡滞或者开启压力过高，容易使油封、油管压坏，消耗发动机动力。

[0005] 提出了一种用于机油滤清器的调压阀，以便于解决上述中提出的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种用于机油滤清器的调压阀，以解决上述背景技术提出的该采用柱塞式调压阀的滤清器总成通过旋转调整调节压紧轴在阀体中的深度，借此达到调整弹簧对柱塞的压力，进而调整机油顶开柱塞所需的油压，但是，该柱塞式调压阀的滤清器总成只设置了一个柱塞式调压阀，虽然能够调节发动机的油压使发动机能够处于正常的运转状态，但是，在实际发动机的工作中，一旦柱塞式调压阀出现损坏很容易造成发动机的油压不正常，使发动机不能够正常工作，不密封或者开启压力过低，发动机各摩擦表面会因得不到足够的润滑而磨损加快。卡滞或者开启压力过高，容易使油封、油管压坏，消耗发动机动力的问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种用于机油滤清器的调压阀，包括调压过滤机构，以及安装于调压过滤机构内部的过滤纸；

[0008] 所述调压过滤机构的内部设置有安全调压机构，且安全调压机构的内部设置有调压活塞；

[0009] 还包括：

[0010] 所述调压过滤机构包括滤芯盖，所述滤芯盖的顶部中心位置开设有注油口，所述注油口的底部固定连接有输油管；

[0011] 其中，滤芯盖的底部固定安装有密封圈，所述密封圈的底部固定连接有螺帽；

[0012] 其中，螺帽的顶部外侧固定安装有连接外螺纹，所述螺帽的底部两侧对称开设有限位孔。

[0013] 优选的，所述螺帽的底部设置有过滤座，所述过滤座的顶部内侧设置有连接内螺纹，所述连接内螺纹的底部固定安装有限位滑动槽，所述限位滑动槽的内部固定安装有弹簧支座，所述弹簧支座的一侧固定连接有限位弹簧，所述限位弹簧远离弹簧支座的一端固定连接有限位固定器。

[0014] 优选的，所述过滤座的内部设置有过滤芯，所述过滤纸固定安装在过滤芯的内部，所述过滤座的底部两侧对称安装有出油管，所述过滤座的底部固定连接有储油箱，所述储油箱的顶部两侧对称安装有调压阀本体。

[0015] 优选的，所述调压阀本体的顶部开设有第一调压口，所述第一调压口的底部固定安装有调压凸起，所述调压凸起的底部固定连接有调压仓，所述调压仓的内部滑动连接有阀体，所述阀体的底部两侧开设有第一调压孔，所述调压仓的底部固定安装有调压固定器，所述调压固定器的顶部固定连接有调压弹簧。

[0016] 优选的，所述调压弹簧与阀体固定连接，所述调压固定器的内部开设有第二调压孔，所述调压固定器的底部开设有第二调压口，所述储油箱的底部螺纹连接有若干固定螺栓，所述储油箱的底部设置有热交换器，所述热交换器的底部固定连接有排油管。

[0017] 优选的，所述安全调压机构包括安全调压管，所述安全调压管的内部开设有调压槽，所述调压槽的顶部内侧固定安装有限位凸起，所述调压槽的内部固定安装有调压伸缩杆，所述调压伸缩杆的外侧滑动连接有伸缩弹簧，所述伸缩弹簧的顶部固定安装有调压活塞。

[0018] 优选的，所述限位固定器通过限位弹簧与限位滑动槽滑动连接，所述限位固定器与限位孔卡和连接。

[0019] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该一种用于机油滤清器的调压阀，通过对称设置调压过滤机构能够使发动机保持正常的油压，过设置安全调压机构能够在过滤芯和过滤纸出现堵塞的情况下使机油正常的通过机油滤清器，避免出现油路不通的现象，其具体内容如下：

[0020] 1.通过对称设置调压过滤机构能够使发动机保持正常的油压，同时，在一个调压过滤机构出现损坏时，另一个调压过滤机构能够正常工作，从而不影响发动机的正常运作，当机油通过滤芯盖顶部的注油口和输油管进入到过滤座中时，先通过过滤纸进行初次的过滤，然后再次通过过滤芯进行二次过滤，通过出油管进入到储油箱中，当储油箱内部的油压过低时，调压阀本体内部的阀体被压缩，从而使第一调压口与；调压仓和第二调压口连通，从而对储油箱进行增压，使储油箱内部的油压与外界保持一致，从而对发动机进行保护，当油压过高时，阀体与调压凸起闭合，从而进行降压；

[0021] 2.通过设置安全调压机构能够在过滤芯和过滤纸出现堵塞的情况下使机油正常的通过机油滤清器，避免出现油路不通的现象，从而影响发动机的正常运作，当过滤芯和过

滤纸上附着大量的金属磨削、机械杂质和机油氧化物时，使机油无法正常的通过过滤芯和过滤纸进入储油箱中时，由于油压的作用，使机油压缩调压活塞，使调压活塞压缩调压伸缩杆和伸缩弹簧，从而从调压槽中进入储油箱中，能够使发动机正常工作。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型中滤芯盖剖视结构示意图；

[0024] 图3为本实用新型中过滤座剖视结构示意图；

[0025] 图4为本实用新型中调压阀本体结构示意图；

[0026] 图5为本实用新型中安全调压机构结构示意图；

[0027] 图6为本实用新型图3中A区域放大结构示意图。

[0028] 图中：1、调压过滤机构；101、滤芯盖；102、注油口；103、输油管；104、密封圈；105、螺帽；106、连接外螺纹；107、限位孔；108、过滤座；109、连接内螺纹；110、限位滑动槽；111、弹簧支座；112、限位弹簧；113、限位固定器；114、过滤芯；115、过滤纸；116、出油管；117、储油箱；118、调压阀本体；119、第一调压口；120、调压凸起；121、调压仓；122、阀体；123、第一调压孔；124、调压固定器；125、调压弹簧；126、第二调压孔；127、第二调压口；128、固定螺栓；129、热交换器；130、排油管；2、安全调压机构；201、安全调压管；202、调压槽；203、限位凸起；204、调压伸缩杆；205、伸缩弹簧；206、调压活塞。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，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，所描述的实施条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] 请参阅图1-6，本实用新型提供技术方案：一种用于机油滤清器的调压阀，包括调压过滤机构1，以及安装于调压过滤机构1内部的过滤纸115，调压过滤机构1的内部设置有安全调压机构2，且安全调压机构2的内部设置有调压活塞206，调压过滤机构1包括滤芯盖101，滤芯盖101的顶部中心位置开设有注油口102，注油口102的底部固定连接有输油管103，其中，滤芯盖101的底部固定安装有密封圈104，密封圈104的底部固定连接有螺帽105，其中，螺帽105的顶部外侧固定安装有连接外螺纹106，螺帽105的底部两侧对称开设有限位孔107，螺帽105的底部设置有过滤座108，过滤座108的顶部内侧设置有连接内螺纹109，连接内螺纹109的底部固定安装有限位滑动槽110，限位滑动槽110的内部固定安装有弹簧支座111，弹簧支座111的一侧固定连接有限位弹簧112，限位弹簧112远离弹簧支座111的一端固定连接有限位固定器113，过滤座108的内部设置有过滤芯114，过滤纸115固定安装在过滤芯114的内部，过滤座108的底部两侧对称安装有出油管116，过滤座108的底部固定连接有储油箱117，储油箱117的顶部两侧对称安装有调压阀本体118，调压阀本体118的顶部开设有第一调压口119，第一调压口119的底部固定安装有调压凸起120，调压凸起120的底部固定连接有调压仓121，调压仓121的内部滑动连接有阀体122，阀体122的底部两侧开设有第一调压孔123，调压仓121的底部固定安装有调压固定器124，调压固定器124的顶部固定

连接有调压弹簧125，调压弹簧125与阀体122固定连接，调压固定器124的内部开设有第二调压孔126，调压固定器124的底部开设有第二调压口127，储油箱117的底部螺纹连接有若干固定螺栓128，储油箱117的底部设置有热交换器129，热交换器129的底部固定连接有排油管130，限位固定器113通过限位弹簧112与限位滑动槽110滑动连接，限位固定器113与限位孔107卡和连接，通过对称设置调压过滤机构1能够使发动机保持正常的油压，同时，在一个调压过滤机构1出现损坏时，另一个调压过滤机构1能够正常工作，从而不影响发动机的正常运作。

[0031] 安全调压机构2包括安全调压管201，安全调压管201的内部开设有调压槽202，调压槽202的顶部内侧固定安装有限位凸起203，调压槽202的内部固定安装有调压伸缩杆204，调压伸缩杆204的外侧滑动连接有伸缩弹簧205，伸缩弹簧205的顶部固定安装有调压活塞206，通过设置安全调压机构2能够在过滤芯114和过滤纸115出现堵塞的情况下使机油正常的通过机油滤清器，避免出现油路不通的现象，从而影响发动机的正常运作，当过滤芯114和过滤纸115上附着大量的金属磨削、机械杂质和机油氧化物时，使机油无法正常的通过过滤芯114和过滤纸115进入储油箱117中时，由于油压的作用，使机油压缩调压活塞206，使调压活塞206压缩调压伸缩杆204和伸缩弹簧205，从而从调压槽202中进入储油箱117中，能够使发动机正常工作。

[0032] 工作原理：在使用该一种用于机油滤清器的调压阀之前，需要先检查装置整体情况，确定能够进行正常工作，根据图1－图6所示，首先通过螺帽105顶部外侧的连接外螺纹106与过滤座108顶部内侧的连接内螺纹109螺纹连接，从而实现滤芯盖101与过滤座108的连接，通过限位孔107与限位固定器113卡和连接的特点，从而实现滤芯盖101与过滤座108的定位，避免过滤芯114和过滤纸115被压坏，其次，当机油通过滤芯盖101顶部的注油口102和输油管103进入到过滤座108中时，先通过过滤纸115进行初次的过滤，然后再次通过过滤芯114进行二次过滤，通过出油管116进入到储油箱117中，当储油箱117内部的油压过低时，调压阀本体118内部的阀体122被压缩，从而使第一调压口119与；调压仓121和第二调压口127连通，从而对储油箱117进行增压，使储油箱117内部的油压与外界保持一致，从而对发动机进行保护，当油压过高时，阀体122与调压凸起120闭合，从而进行降压，最后，当过滤芯114和过滤纸115上附着大量的金属磨削、机械杂质和机油氧化物时，使机油无法正常的通过过滤芯114和过滤纸115进入储油箱117中时，由于油压的作用，使机油压缩调压活塞206，使调压活塞206压缩调压伸缩杆204和伸缩弹簧205，从而从调压槽202中进入储油箱117中，能够使发动机正常工作。

[0033] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

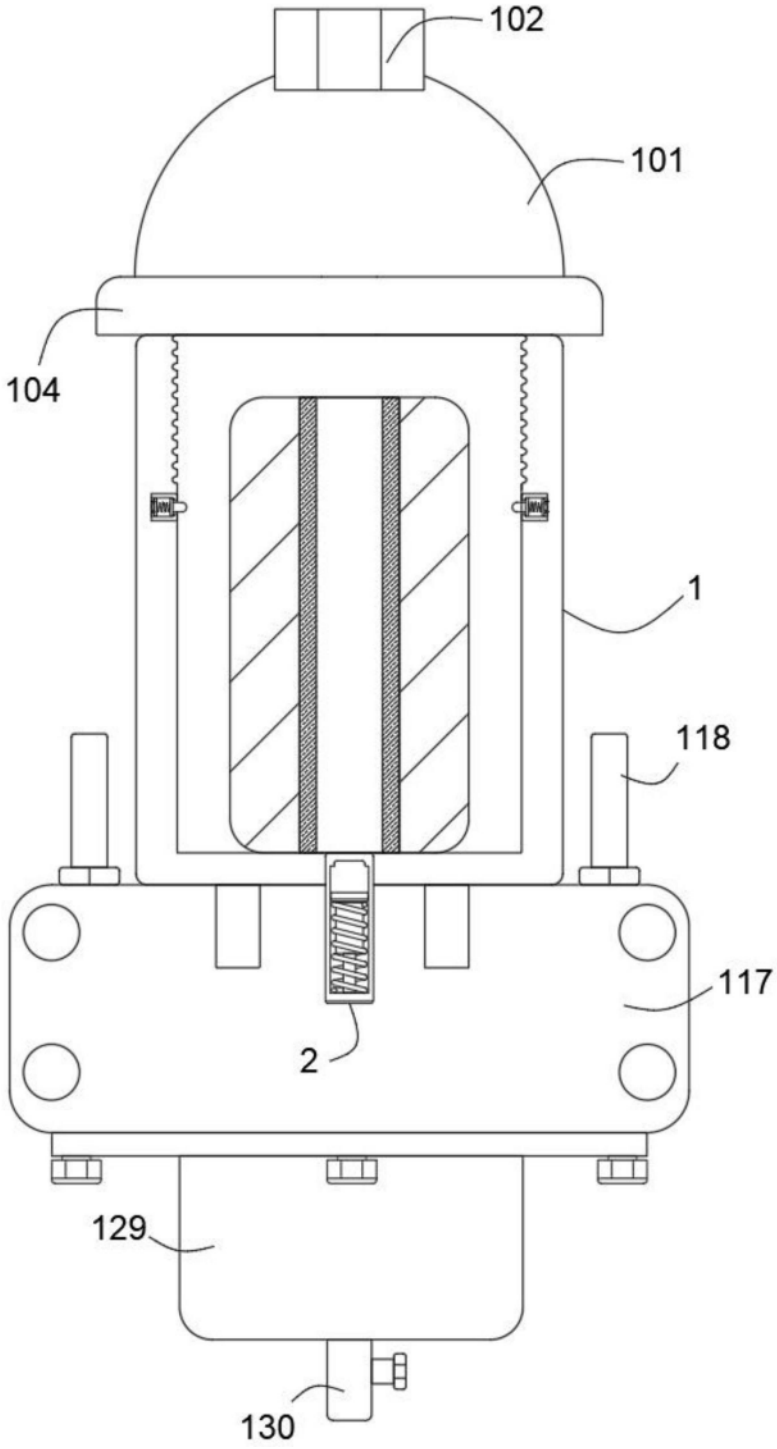


图1

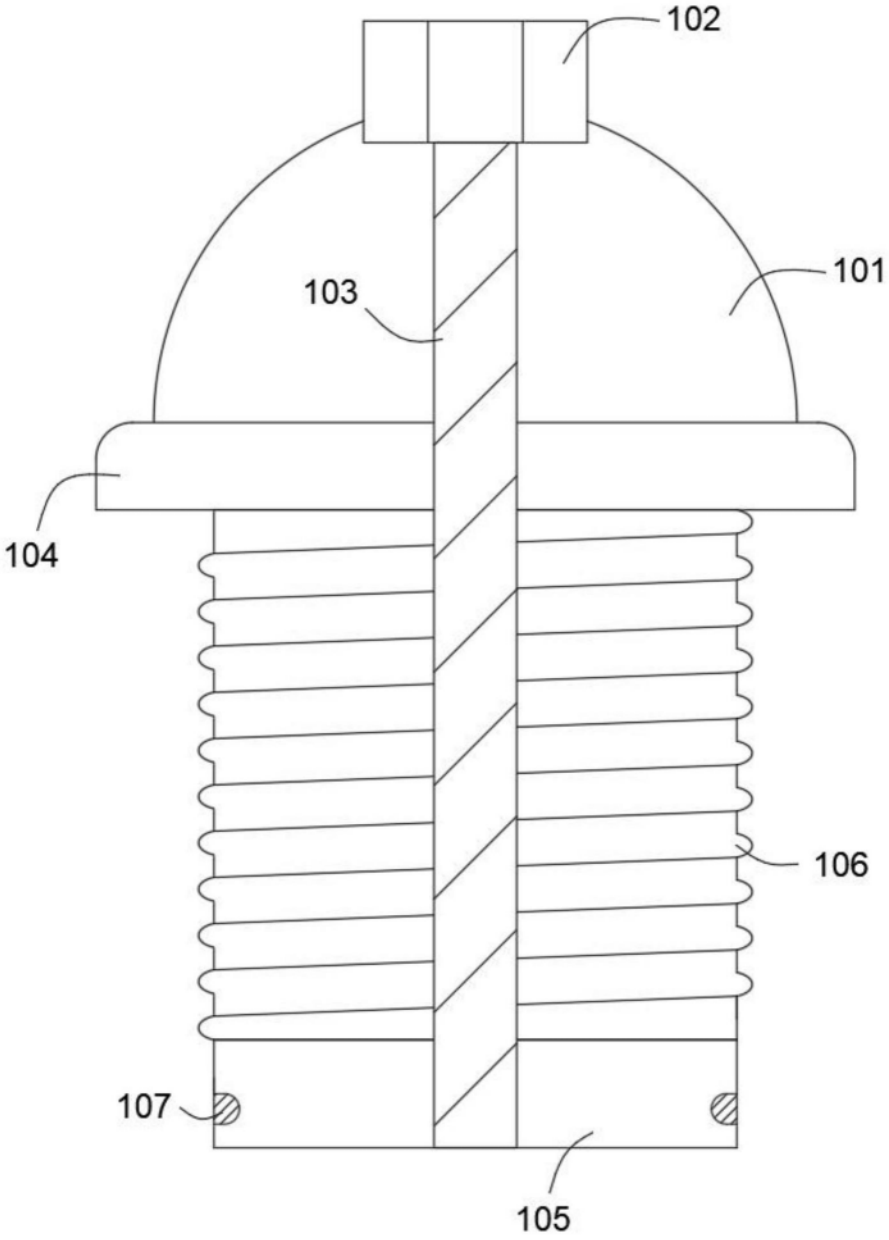


图2

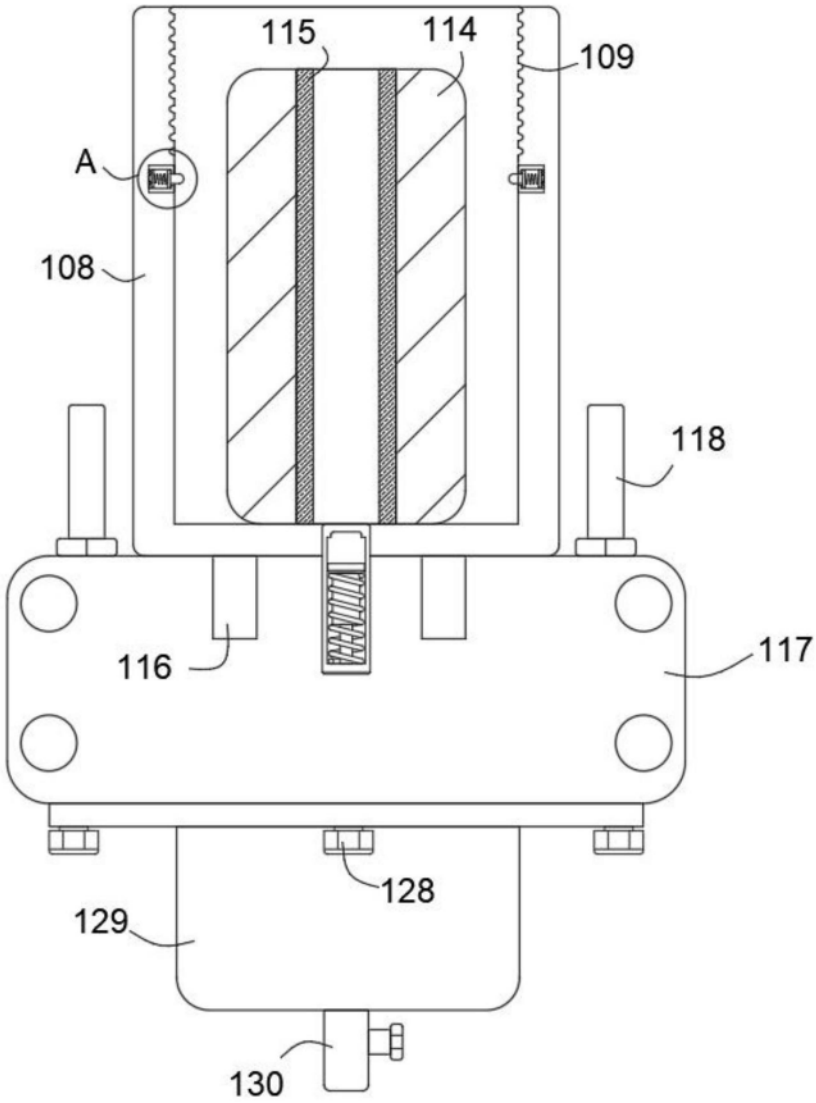


图3

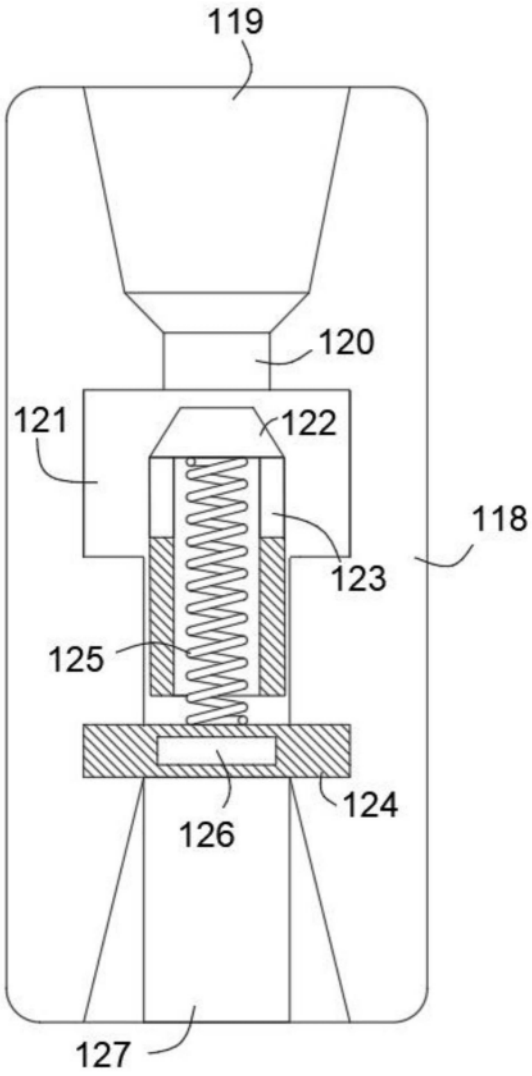


图4

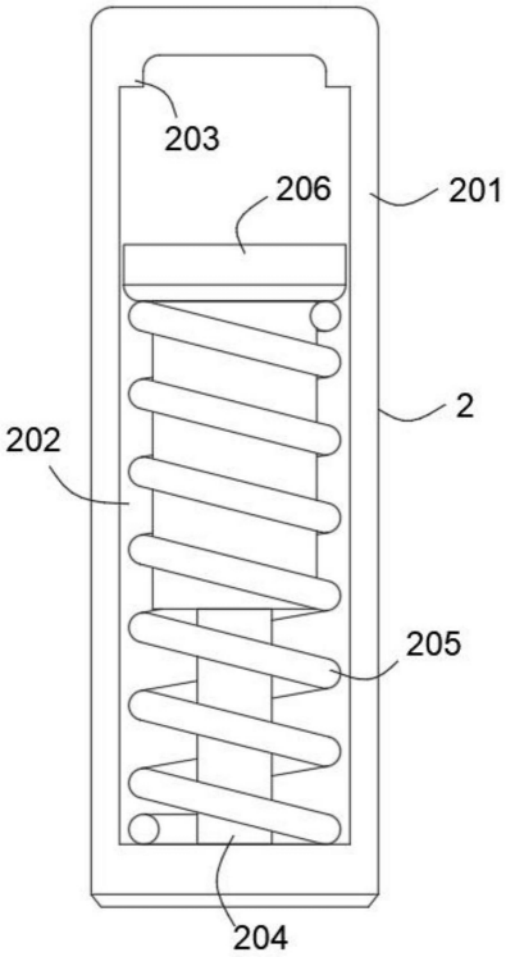


图5

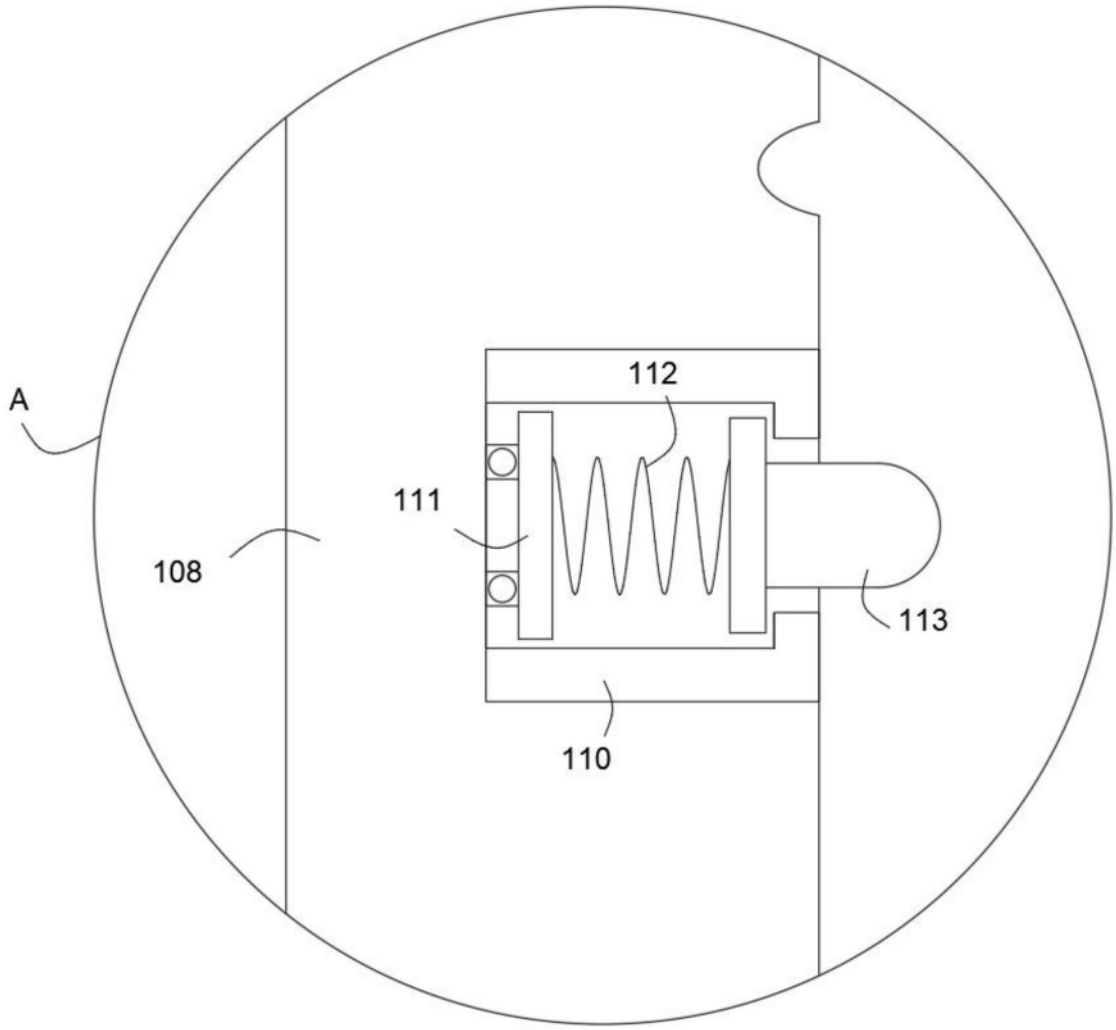


图6