



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222315519 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 07

(21) 申请号 202421208658.7

(22) 申请日 2024.05.30

(73) 专利权人 芜湖普菲斯特电液技术有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市湾沚区安徽新
芜经济开发区科创三路六号

(72) 发明人 沙士伟 常宝龄

(74) 专利代理机构 安徽华普专利代理事务所
(普通合伙) 34151

专利代理师 谢建华

(51) Int. Cl.

F15B 13/02 (2006.01)

F15B 20/00 (2006.01)

F16K 47/00 (2006.01)

F16L 23/16 (2006.01)

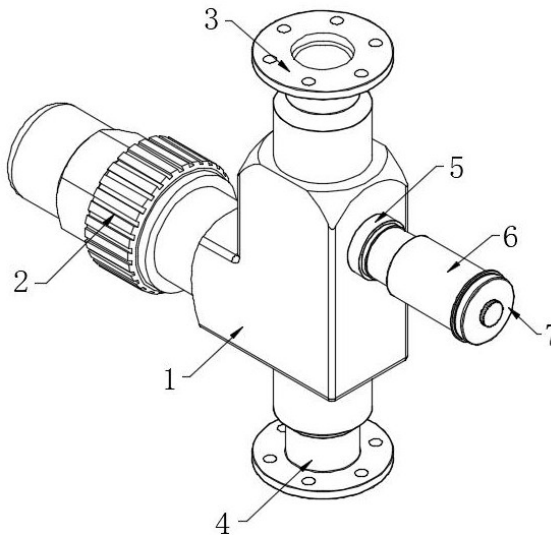
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种组合式补油阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种组合式补油阀,包括阀体,所述阀体的后端安装有控制器,且阀体的上下两端分别开设有入油口和排油口,并且所述阀体的前端连接有连接管,所述连接管的前端连接有壳体,且壳体的前端连接有封闭盖,并且所述封闭盖的中部安装有缓冲模块,所述缓冲模块通过与壳体内壁的配合实现对阀体内部流体陡增的压力进行缓冲。该组合式补油阀,通过缓冲模块的设置,对陡增的压力提供缓冲,法兰的连接处不易渗漏,且便于拆卸进行更换维修,同时便于组合连接。



1. 一种组合式补油阀,其特征在于:包括阀体(1),所述阀体(1)的后端安装有控制器(2),且阀体(1)的上下两端分别开设有入油口(3)和排油口(4),并且所述阀体(1)的前端连接有连接管(5),所述连接管(5)的前端连接有壳体(6),且壳体(6)的前端连接有封闭盖(7),并且所述封闭盖(7)的中部安装有缓冲模块(9),所述缓冲模块(9)通过与壳体(6)内壁的配合实现对阀体(1)内部流体陡增的压力进行缓冲。

2. 根据权利要求1所述的一种组合式补油阀,其特征在于:所述壳体(6)的前后两端分别固定有内螺纹管(61)和外螺纹管(62),且内螺纹管(61)螺纹套设在连接管(5)的外侧,并且所述外螺纹管(62)螺纹套设在所述封闭盖(7)的内部,而且所述内螺纹管(61)与连接管(5)之间以及外螺纹管(62)与封闭盖(7)之间均设置有密封垫(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种组合式补油阀,其特征在于:所述缓冲模块(9)包括通过密封轴承安装于所述封闭盖(7)中部的驱动杆(91),所述驱动杆(91)的后端外侧螺纹套设有套筒(92),且所述套筒(92)的后端套设有活塞板(94),而且所述活塞板(94)贴合于所述壳体(6)的内壁。

4. 根据权利要求3所述的一种组合式补油阀,其特征在于:所述套筒(92)的前端侧壁贴合有限位板(93),且限位板(93)固定安装于所述封闭盖(7)的后端,并且所述驱动杆(91)的前端连接有转块,而且转块位于所述封闭盖(7)的前端。

5. 根据权利要求3所述的一种组合式补油阀,其特征在于:所述活塞板(94)的直径小于外螺纹管(62)的内径。

6. 根据权利要求3所述的一种组合式补油阀,其特征在于:所述活塞板(94)与所述套筒(92)构成前后贴合滑动结构,且活塞板(94)与所述套筒(92)之间连接有压力弹簧(95)。

一种组合式补油阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及补油阀技术领域,具体为一种组合式补油阀。

背景技术

[0002] 补油阀通常用于液压系统中,其主要作用是补充系统中的油液,以保证系统的正常运行。补油阀的结构通常比较简单,主要由阀体、阀芯、弹簧等部件组成。其中,阀体是补油阀的主要外壳,阀芯则是控制油液流动的关键部件,弹簧则用于提供阀芯的复位力。具有结构简单、可靠性高、使用寿命长等优点,有效地保护液压系统的安全运行。

[0003] 在授权公开号为CN213954030U,授权公开日为2021-08-13,名称为《一种组合式紧凑型补油阀》的专利申请中,计量泵通过法兰盘与整个阀体输油端和进油端相连,整个组合紧凑,使用方便,且计量泵可以对经过入油口内部的油液进行计量和控制流量,方便更加精确的控制油液的输入,设置压板与密封塞之间利用卡合作用进行连接,卡合结构简单,后期拆卸方便,便于内部维修,然而阀体不具有压力缓冲时,阀体内部的压力陡增时,容易导致法兰盘的连接处发生渗漏,影响使用效果。

[0004] 所以我们提出了一种组合式补油阀,以便于解决上述中提出的问题。

实用新型内容

[0005] 1.实用新型要解决的技术问题:

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种组合式补油阀,以解决上述背景技术提出的目前市场上的问题。

[0007] 2.技术方案:

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种组合式补油阀,包括阀体,所述阀体的后端安装有控制器,且阀体的上下两端分别开设有入油口和排油口,并且所述阀体的前端连接有连接管,所述连接管的前端连接有壳体,且壳体的前端连接有封闭盖,并且所述封闭盖的中部安装有缓冲模块,所述缓冲模块通过与壳体内壁的配合实现对阀体内部流体陡增的压力进行缓冲。

[0009] 进一步的,所述壳体的前后两端分别固定有内螺纹管和外螺纹管,且内螺纹管螺纹套设在连接管的外侧,并且所述外螺纹管螺纹套设在所述封闭盖的内部,而且所述内螺纹管与连接管之间以及外螺纹管与封闭盖之间均设置有密封垫。

[0010] 通过上述技术方案,使得可利用螺纹连接,便于连接管、壳体和封闭盖进行安装、拆卸。

[0011] 进一步的,所述缓冲模块包括通过密封轴承安装于所述封闭盖中部的驱动杆,所述驱动杆的后端外侧螺纹套设有套筒,且所述套筒的后端套设有活塞板,而且所述活塞板贴合于所述壳体的内壁。

[0012] 通过上述技术方案,使得在活塞板的作用下,可对阀体内部陡增的压力进行缓冲。

[0013] 进一步的,所述套筒的前端侧壁贴合有限位板,且限位板固定安装于所述封闭盖

的后端,并且所述驱动杆的前端连接有转块,而且转块位于所述封闭盖的前端。

[0014] 通过上述技术方案,使得当转动驱动杆后,可在限位板的作用下带动套筒进行位移。

[0015] 进一步的,所述活塞板的直径小于外螺纹管的内径。

[0016] 通过上述技术方案,使得便于将活塞板从壳体内部拆卸下来。

[0017] 进一步的,所述活塞板与所述套筒构成前后贴合滑动结构,且活塞板与所述套筒之间连接有压力弹簧。

[0018] 通过上述技术方案,使得在压力弹簧的作用下,对压力进行缓冲。

[0019] 3.有益效果:

[0020] 采用本实用新型提供的技术方案,与现有技术相比,本实用新型组合式补油阀,通过缓冲模块的设置,对陡增的压力提供缓冲,法兰的连接处不易渗漏,且便于拆卸进行更换维修,同时便于组合连接,其具体内容如下:

[0021] 当开启阀体后,阀体内部流体的压力陡增时,压力通过活塞板传递给压力弹簧,压力弹簧受压收缩,能够使活塞板向前移动,活塞板向前移动后能够增加流体存储空间,可对陡增的压力提供缓冲,法兰的连接处不易渗漏;

[0022] 当转动驱动杆后,螺纹套设在驱动杆后端的套筒在限位板的作用下可进行前后移动,进而可调整与活塞板之间的距离,对压力弹簧的弹力进行调节,从而控制活塞板对阀体内部陡增压力的缓冲力度;

[0023] 当需要对活塞板等部件进行更换处理时,由于壳体后端所安装的内螺纹管与连接管之间为螺纹连接,且壳体前端所安装的外螺纹管与封闭盖之间为螺纹连接,从而可将壳体和封闭盖拆卸下来进行更换维修,而后再利用螺纹连接将连接管、壳体和封闭盖进行组合。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型整体侧视立体结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型壳体侧剖立体结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型缓冲模块爆炸结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型缓冲模块侧视立体结构示意图。

[0028] 图中:1、阀体;2、控制器;3、入油口;4、排油口;5、连接管;6、壳体;61、内螺纹管;62、外螺纹管;7、封闭盖;8、密封垫;9、缓冲模块;91、驱动杆;92、套筒;93、限位板;94、活塞板;95、压力弹簧。

具体实施方式

[0029] 为了便于理解本实用新型,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] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”“纵向”“横向”“长度”“宽度”“厚度”“上”“下”“前”“后”“左”“右”“竖直”“水平”“顶”“底”“内”“外”“顺时针”“逆时针”等

指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0031] 此外,术语“第一”“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0032] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”“相连”“连接”“固定”“设有”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

实施例

[0033] 请参阅图1-4,一种组合式补油阀,包括阀体1,阀体1的后端安装有控制器2,且阀体1的上下两端分别开设有入油口3和排油口4,并且阀体1的前端连接有连接管5,连接管5的前端连接有壳体6,且壳体6的前端连接有封闭盖7,并且封闭盖7的中部安装有缓冲模块9,缓冲模块9通过与壳体6内壁的配合实现对阀体1内部流体陡增的压力进行缓冲;缓冲模块9包括通过密封轴承安装于封闭盖7中部的驱动杆91,驱动杆91的后端外侧螺纹套设有套筒92,且套筒92的后端套设有活塞板94,而且活塞板94贴合于壳体6的内壁;套筒92的前端侧壁贴合有限位板93,且限位板93固定安装于封闭盖7的后端,并且驱动杆91的前端连接有转块,而且转块位于封闭盖7的前端;活塞板94的直径小于外螺纹管62的内径;活塞板94与套筒92构成前后贴合滑动结构,且活塞板94与套筒92之间连接有压力弹簧95;

[0034] 结合图1-4所示,当阀体1开启后,阀体1内部流体的压力陡增时,压力通过活塞板94传递给压力弹簧95,压力弹簧95受压收缩,能够使活塞板94向前移动,活塞板94向前移动后能够增加流体存储空间,可对陡增的压力提供缓冲,法兰的连接处不易渗漏,而当转动驱动杆91后,螺纹套设在驱动杆91后端的套筒92在限位板93的作用下可进行前后移动,进而可调整与活塞板94之间的距离,对压力弹簧95的弹力进行调节,从而控制活塞板94对阀体1内部陡增压力的缓冲力度;

[0035] 壳体6的前后两端分别固定有内螺纹管61和外螺纹管62,且内螺纹管61螺纹套设在连接管5的外侧,并且外螺纹管62螺纹套设在封闭盖7的内部,而且内螺纹管61与连接管5之间以及外螺纹管62与封闭盖7之间均设置有密封垫8;

[0036] 结合图1-3所示,当需要对活塞板94等部件进行更换处理时,由于壳体6后端所安装的内螺纹管61与连接管5之间为螺纹连接,且壳体6前端所安装的外螺纹管62与封闭盖7之间为螺纹连接,从而可将壳体6和封闭盖7拆卸下来进行更换维修,而后再利用螺纹连接将连接管5、壳体6和封闭盖7进行组合。

[0037] 工作原理:在使用该组合式补油阀时,如图1-4所示,开启阀体1后,阀体1内部流体的压力陡增时,压力通过活塞板94传递给压力弹簧95,压力弹簧95受压收缩,能够使活塞板94向前移动,活塞板94向前移动后能够增加流体存储空间,可对陡增的压力提供缓冲,法兰

的连接处不易渗漏,而转动驱动杆91时,对套筒92与活塞板94之间的距离进行调整,对压力弹簧95的弹力进行调节,从而控制活塞板94对阀体1内部徒增压力的缓冲力度,利用连接管5、壳体6和封闭盖7之间的螺纹连接,便于对连接管5、壳体6和封闭盖7进行组合安装。

[0038] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0039] 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,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

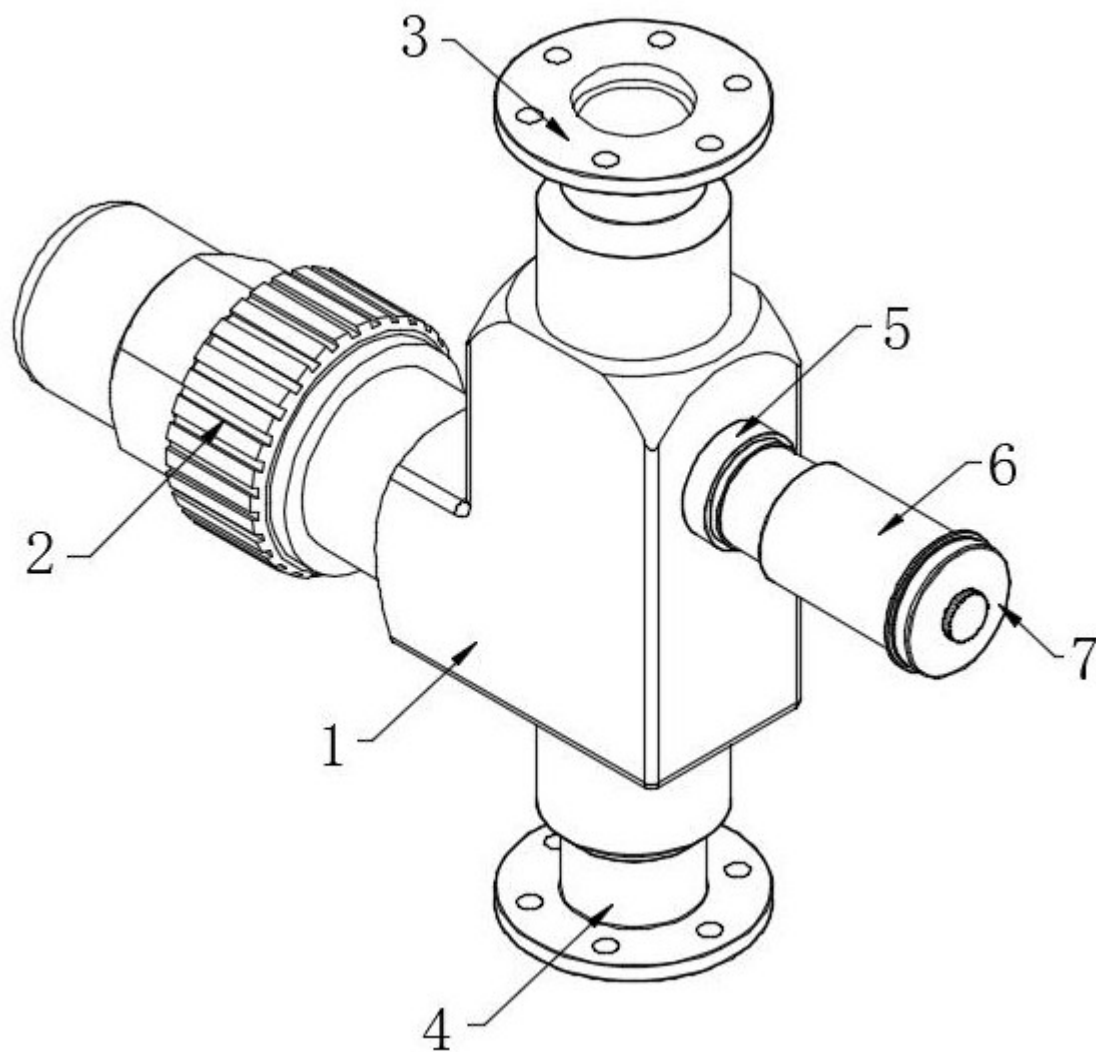


图 1

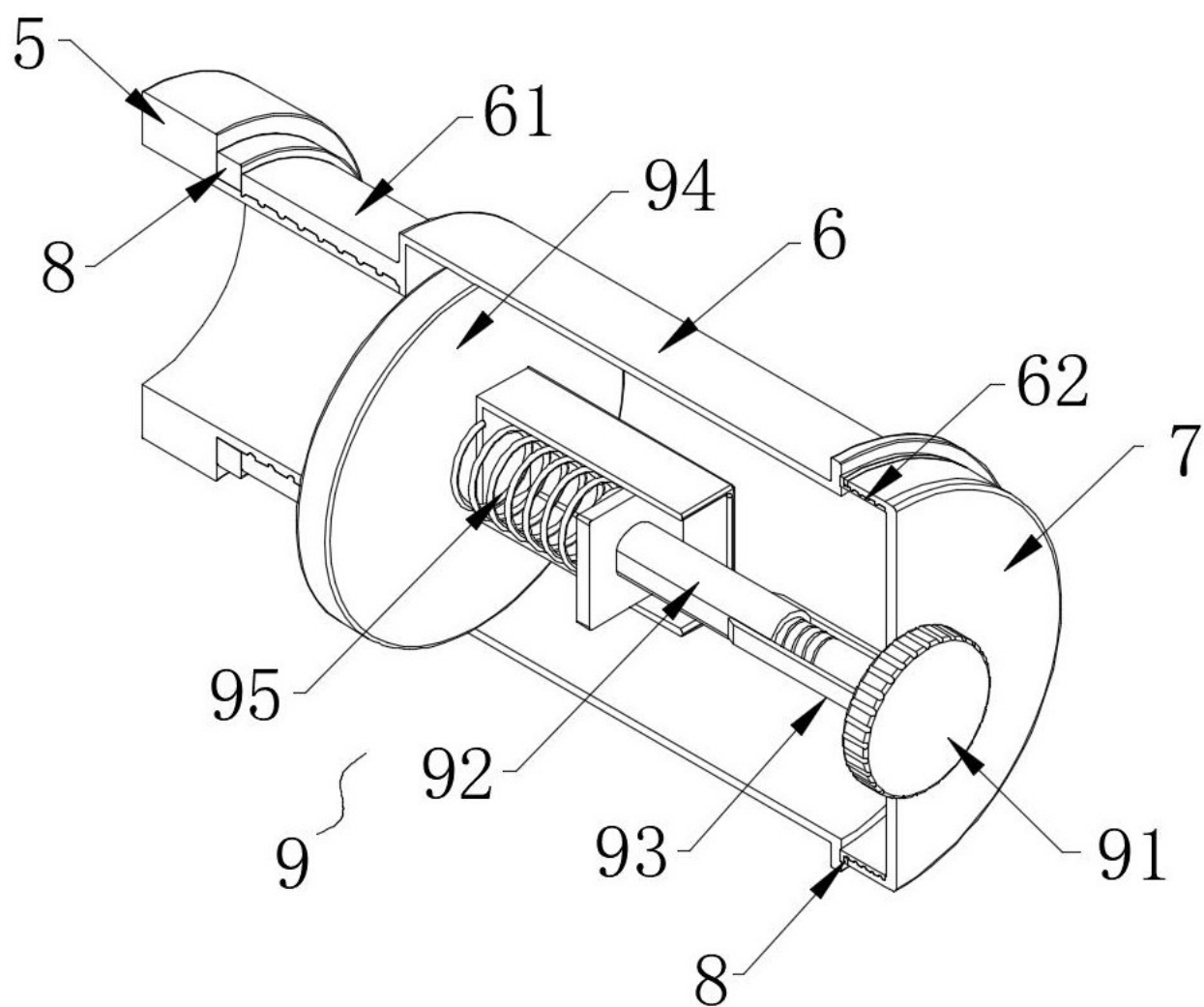


图 2

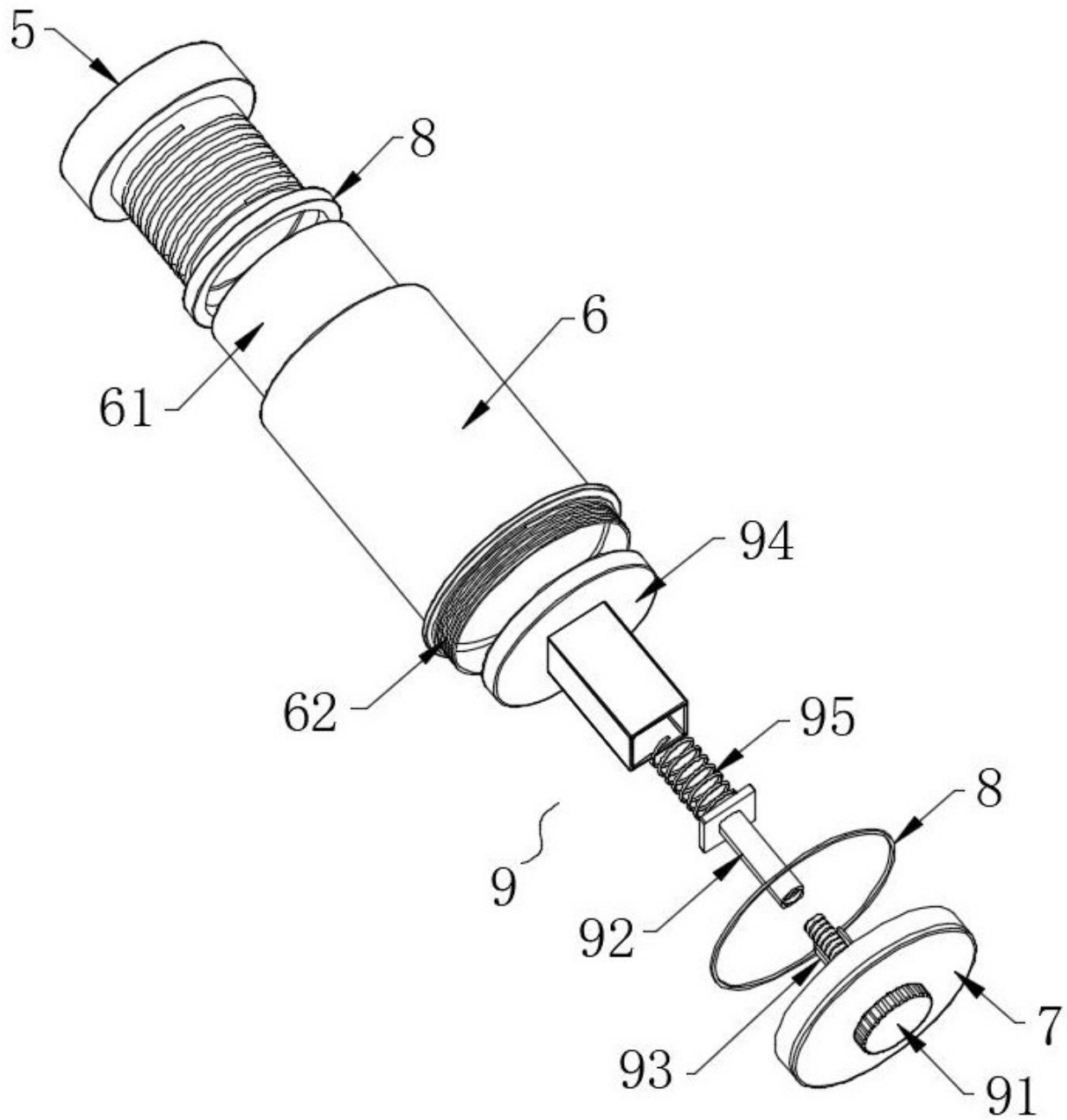


图 3

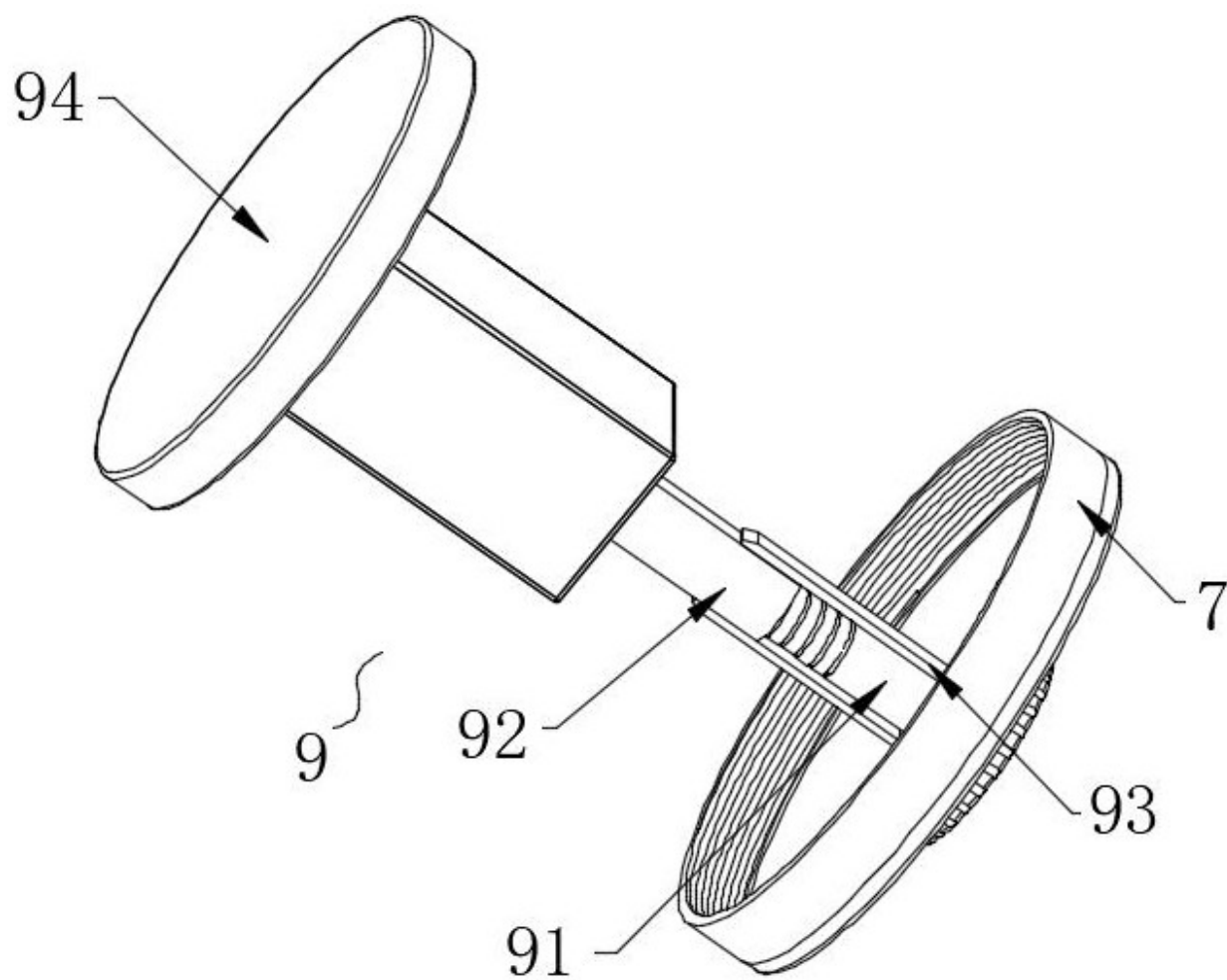


图 4