



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118267785 A

(43) 申请公布日 2024. 07. 02

(21) 申请号 202410708104.1

B01D 29/66 (2006.01)

(22) 申请日 2024.06.03

(71) 申请人 潍坊市计量技术研究院

地址 261061 山东省潍坊市高新区卧龙东  
街2129号

申请人 潍坊市市场监管发展服务中心(潍  
坊市消费者协会联络中心)

(72) 发明人 祝镜 于海刚 陈林 吴艾奎  
唐璐 刘文学

(74) 专利代理机构 广东科信启帆知识产权代理  
事务所(普通合伙) 44710

专利代理师 黄俊杰

(51) Int. Cl.

B01D 35/12 (2006.01)

B01D 35/02 (2006.01)

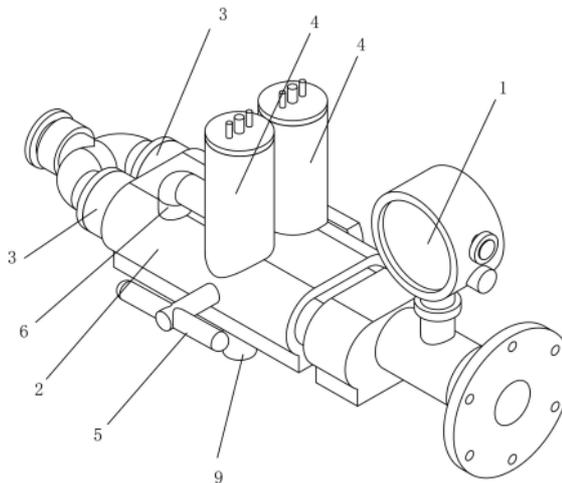
权利要求书2页 说明书5页 附图11页

(54) 发明名称

一种液体流量计过滤装置

(57) 摘要

本发明公开一种液体流量计过滤装置,包括液体流量计,在所述液体流量计输入端连接有过滤阀组件,所述过滤阀组件内设置有条过滤管道,所述过滤管道中部设置有弹性活塞储存筒组件进行连接,两条所述过滤管道之间设置有轮流过滤开关组件,所述过滤管道和所述弹性活塞储存筒组件之间设置有连接管道,两个过滤管道轮流进行液体过滤工作,并且轮流进行清理过滤网工作,这样能保持连续的计量工作的同时还能对过滤网完成清洗工作,通道与通道之间的关闭和打开设计合理巧妙,大大的加大结构与结构之间的配合性,使工作过程更加的合理稳定,液体计量工作效率更高。



1. 一种液体流量计过滤装置,包括液体流量计(1),在所述液体流量计(1)输入端连接有过滤阀组件(2),其特征在于:所述过滤阀组件(2)内设置有两条过滤管道(3),所述过滤管道(3)中部设置有弹性活塞储存筒组件(4),两条所述过滤管道(3)之间设置有轮流过滤开关组件(5),所述过滤管道(3)和所述弹性活塞储存筒组件(4)之间设置有连接管道(6),所述过滤管道(3)内设置有用于关闭或打开所述连接管道(6)的开关控制结构(7),所述轮流过滤开关组件(5)和两个所述开关控制结构(7)之间设置有轮流连通开关组件(8),所述过滤管道(3)下方设置有和所述弹性活塞储存筒组件(4)轴向对齐的排污管道(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种液体流量计过滤装置,其特征在于:所述弹性活塞储存筒组件(4)包括连接于所述过滤管道(3)中部的垂直管道(401),所述垂直管道(401)内活动设置有增压活塞(402),所述增压活塞(402)和所述垂直管道(401)之间设置有为所述增压活塞(402)提供下压动力的弹性结构(403)。

3. 根据权利要求2所述的一种液体流量计过滤装置,其特征在于:所述弹性结构(403)设置于所述增压活塞(402)和所述垂直管道(401)内顶部之间;所述增压活塞(402)和所述垂直管道(401)之间设置有限制所述增压活塞(402)轴向移动范围的限位凸台(404)。

4. 根据权利要求3所述的一种液体流量计过滤装置,其特征在于:所述轮流过滤开关组件(5)能使两个所述过滤管道(3)轮流进行液体过滤工作和关闭液体流动工作;

所述轮流过滤开关组件(5)包括设置于所述过滤管道(3)中部的球阀腔(501),两个所述球阀腔(501)内纵向设置有调节转轴(502),所述球阀腔(501)内转动设置有球阀(503),两个所述球阀(503)和所述调节转轴(502)固定连接,所述调节转轴(502)外端部设置有调节把手(507),两个所述球阀腔(501)内分别设置有相互垂直的横向通道(504)和竖向通道(505),所述横向通道(504)和竖向通道(505)内各设置有过滤网结构(506)。

5. 根据权利要求4所述的一种液体流量计过滤装置,其特征在于:所述调节转轴(502)能进行正反向 $90^{\circ}$ 的旋转,每次旋转都能使所述横向通道(504)或竖向通道(505)连通对应一个所述过滤管道(3),关闭另一个所述过滤管道(3)。

6. 根据权利要求5所述的一种液体流量计过滤装置,其特征在于:所述连接管道(6)为L型设置,其中一端连接于所述过滤管道(3)的一侧,另一端连接于所述垂直管道(401);

所述限位凸台(404)设置于所述连接管道(6)的上方使所述增压活塞(402)无法阻挡所述连接管道(6)。

7. 根据权利要求6所述的一种液体流量计过滤装置,其特征在于:所述开关控制结构(7)包括设置于所述过滤管道(3)输入端的前端环形板(702),所述过滤管道(3)内活动设置有控制套筒(703),所述控制套筒(703)和所述前端环形板(702)之间设置有控制保持所述控制套筒(703)保持朝所述球阀(503)方向压紧的弹簧结构(704),所述控制套筒(703)上设置有错位开口(705);

所述错位开口(705)根据轴向移动位置来控制所述过滤管道(3)连接或关闭所述连接管道(6);

所述过滤管道(3)内壁设置有用于限制所述控制套筒(703)轴向移动距离的限位结构(706)。

8. 根据权利要求7所述的一种液体流量计过滤装置,其特征在于:所述轮流连通开关组件(8)包括设置于所述球阀腔(501)下表面的弧形开槽(801),两个所述球阀(503)的左侧和

下各设置有弧形顶压板(802),两个所述弧形顶压板(802)以夹角为 $90^{\circ}$ 相互偏移设置,所述弧形顶压板(802)转动安装于对应一个所述弧形开槽(801)内;

所述控制套筒(703)内端设置有连接支架(803),所述连接支架(803)中部设置有驱动杆(804),所述连接支架(803)上设置有多个导水孔(809)。

9.根据权利要求4-8任意一项所述的一种液体流量计过滤装置,其特征在于:两个所述过滤管道(3)输入端之间设置有液体输入总管道(100);

当其中一个所述弹性活塞储存筒组件(4)为连接所述过滤管道(3)时,通过液体压力使所述弹性活塞储存筒组件(4)进行压缩储水,关闭所述过滤管道(3)的连接时,所述弹性活塞储存筒组件(4)自动释放弹力,通过压力将液体喷出将对应的所述过滤网结构(506)表面进行过滤清洗。

## 一种液体流量计过滤装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及液体流量计过滤装置,特别涉及一种液体流量计过滤装置。

### 背景技术

[0002] 液体流量计根据使用需求有不同的选择,大部分都对液体中的纯净度有要求,由于流量计应用于各种工业领域,因此,有纯净水也有污水,而污水中存在大量杂质,对于液体流量计的检测存在一定的阻碍,影响检测精度,因此,现有的设计过滤网进行污水过滤工作,过滤后再进行计量,但是由于过滤网长时间工作需要及时清理,不然会出现堵塞的情况,而停止工作清理过滤网会导致工作暂停,不利于高效的计量工作进行,针对以上的问题,需要设计一种解决以上问题的过滤装置。

[0003] 故此,现有的液体流量计过滤装置需要进一步改善。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了提供一种液体流量计过滤装置,能保持计量连续进行的同时,自动且高效的对过滤网进行清理,保持液体流动过滤的同时还能快速清理过滤网。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用以下方案:

一种液体流量计过滤装置,包括液体流量计,在所述液体流量计输入端连接有过滤阀组件,所述过滤阀组件内设置有两条过滤管道,所述过滤管道中部设置有弹性活塞储存筒组件,两条所述过滤管道之间设置有轮流过滤开关组件,所述过滤管道和所述弹性活塞储存筒组件之间设置有连接管道,所述过滤管道内设置有用以关闭或打开所述连接管道的开关控制结构,所述轮流过滤开关组件和两个所述开关控制结构之间设置有轮流连通开关组件,所述过滤管道下方设置有和所述弹性活塞储存筒组件轴向对齐的排污管道。

[0006] 进一步地,所述弹性活塞储存筒组件包括连接于所述过滤管道中部的垂直管道,所述垂直管道内活动设置有增压活塞,所述增压活塞和所述垂直管道之间设置有为所述增压活塞提供下压动力的弹性结构。

[0007] 进一步地,所述弹性结构设置于所述增压活塞和所述垂直管道内顶部之间;所述增压活塞和所述垂直管道之间设置有限制所述增压活塞轴向移动范围的限位凸台。

[0008] 进一步地,所述轮流过滤开关组件能使两个所述过滤管道轮流进行液体过滤工作和关闭液体流动工作;

所述轮流过滤开关组件包括设置于所述过滤管道中部的球阀腔,两个所述球阀腔内纵向设置有调节转轴,所述球阀腔内转动设置有球阀,两个所述球阀和所述调节转轴固定连接,所述调节转轴外端部设置有调节把手,两个所述球阀腔内分别设置有相互垂直的横向通道和竖向通道,所述横向通道和竖向通道内各设置有过滤网结构。

[0009] 进一步地,所述调节转轴能进行正反向90°的旋转,每次旋转都能使所述横向通道或竖向通道连通对应一个所述过滤管道,关闭另一个所述过滤管道。

[0010] 进一步地,所述连接管道为L型设置,其中一端连接于所述过滤管道的一侧,另一

端连接于所述垂直管道；

所述限位凸台设置于所述连接管道的上方使所述增压活塞无法阻挡所述连接管道。

[0011] 进一步地,所述开关控制结构包括设置于所述过滤管道输入端的前端环形板,所述过滤管道内活动设置有控制套筒,所述控制套筒和所述前端环形板之间设置有控制保持所述控制套筒保持朝所述球阀方向压紧的弹簧结构,所述控制套筒上设置有错位开口；

所述错位开口根据轴向移动位置来控制所述过滤管道连接或关闭所述连接管道；  
所述过滤管道内壁设置有用以限制所述控制套筒轴向移动距离的限位结构。

[0012] 进一步地,所述轮流连通开关组件包括设置于所述球阀腔下表面的弧形开槽,两个所述球阀的左侧和下各设置有弧形顶压板,两个所述弧形顶压板以夹角为 $90^{\circ}$ 相互偏移设置,所述弧形顶压板转动安装于对应一个所述弧形开槽内；

所述控制套筒内端设置有连接支架,所述连接支架中部设置有驱动杆,所述连接支架上设置有多组导水孔。

[0013] 进一步地,当两个所述球阀进行同步的 $90^{\circ}$ 正方转时,其中一个所述弧形顶压板顶压对应一个所述驱动杆沿轴向方向外移,并使对应一个所述弹簧结构压缩,使所述错位开口远离所述连接管道；

另一个所述弧形顶压板则无法顶压对应一个所述驱动杆,对应的所述驱动杆在所述弹簧结构的压紧下保持压紧状态,使所述错位开口对齐所述连接管道。

[0014] 进一步地,两个所述过滤管道输入端之间设置有液体输入总管道；

当其中一个所述弹性活塞储存筒组件为连接所述过滤管道时,通过液体压力使所述弹性活塞储存筒组件进行压缩储水,关闭所述过滤管道的连接时,所述弹性活塞储存筒组件自动释放弹力,通过压力将液体喷出将对应的所述过滤网结构表面进行过滤清洗。

[0015] 综上所述,本发明相对于现有技术其有益效果是：

本发明解决了现有液体流量计过滤装置中存在的不足,通过本发明的结构设置,具备以下的优点,1、两个过滤管道轮流进行液体过滤工作,并且轮流进行清理过滤网工作,这样能保持连续的计量工作的同时还能对过滤网完成清洗工作；2、在对应的过滤管道进行过滤工作时,还会通过内部液体流动的压力压缩弹性活塞储存筒组件的空间,并在此空间进行液体储存,而当关闭对应的过滤通道后,则弹性活塞储存筒组件通过弹力自动对空间内液体施压,并对旋转角度后的过滤网表面过滤物进行冲洗,提高清洗质量,清理更加的方便；3、通道与通道之间的关闭和打开设计合理巧妙,大大的加大结构与结构之间的配合性,使工作过程更加的合理稳定,液体计量工作效率更高。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的立体图；

图2为本发明的主视图；

图3为本发明的左视图；

图4为图3沿A-A线的剖视图；

图5为图3沿B-B线的剖视图；

图6为图3沿C-C线的剖视图；

图7为图4的D处局部放大图；  
图8为图5的E处局部放大图；  
图9为图5沿F-F线的剖视图；  
图10为本发明的右视图；  
图11为图10沿G-G线的剖视图。

### 具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1-11,本发明提供一种液体流量计过滤装置,包括液体流量计1,在所述液体流量计1输入端连接有过滤阀组件2,所述过滤阀组件2内设置有两条过滤管道3,所述过滤管道3中部设置有弹性活塞储存筒组件4,两条所述过滤管道3之间设置有轮流过滤开关组件5,所述过滤管道3和所述弹性活塞储存筒组件4之间设置有连接管道6,所述过滤管道3内设置有用于关闭或打开所述连接管道6的开关控制结构7,所述轮流过滤开关组件5和两个所述开关控制结构7之间设置有轮流连通开关组件8,所述过滤管道3下方设置有和所述弹性活塞储存筒组件4轴向对齐的排污管道9;

调节所述轮流过滤开关组件5,所述轮流过滤开关组件5能使两个所述过滤管道3轮流进行液体过滤工作和关闭液体流通工作;

轮流过滤开关组件5为处于两个所述过滤管道3内的旋转过滤网,不同角度且相互垂直设置;

当过滤网为竖直状态时,则和所述过滤管道3同轴线同轴线,实现过滤工作;

当过滤网为平衡状态时,则和所述排污管道9、弹性活塞储存筒组件4同轴线设置,此时,上方的所述弹性活塞储存筒组件4将内部液体压出,并且冲击过滤网表面,使另一面的过滤物从所述排污管道9排出。

[0019] 当所述过滤管道3为过滤状态时,所述轮流过滤开关组件5会带动所述轮流连通开关组件8进行工作,使所述连接管道6打开,液体内部压力压缩所述弹性活塞储存筒组件4,并且在所述弹性活塞储存筒组件4内储存液体用于清理过滤网的表面;

当所述过滤管道3为关闭状态时,所述轮流过滤开关组件5会带动所述轮流连通开关组件8进行工作,使所述连接管道6关闭,阻隔内部液体压力的所述弹性活塞储存筒组件4释放弹力,将液体压出,并冲洗旋转角度后的过滤网。

[0020] 本发明所述弹性活塞储存筒组件4包括连接于所述过滤管道3中部的垂直管道401,所述垂直管道401内活动设置有增压活塞402,所述增压活塞402和所述垂直管道401之间设置有为所述增压活塞402提供下压动力的弹性结构403。

[0021] 本发明所述弹性结构403设置于所述增压活塞402和所述垂直管道401内顶部之间;所述增压活塞402和所述垂直管道401之间设置有限制所述增压活塞402轴向移动范围的限位凸台404。

[0022] 本发明所述轮流过滤开关组件5能使两个所述过滤管道3轮流进行液体过滤工作

和关闭液体流动工作；

所述轮流过滤开关组件5包括设置于所述过滤管道3中部的球阀腔501,两个所述球阀腔501内纵向设置有调节转轴502,所述球阀腔501内转动设置有球阀503,两个所述球阀503和所述调节转轴502固定连接,所述调节转轴502外端部设置有调节把手507,两个所述球阀腔501内分别设置有相互垂直的横向通道504和竖向通道505,所述横向通道504和竖向通道505内各设置有过滤网结构506。

[0023] 本发明所述调节转轴502能进行正反向90°的旋转,每次旋转都能使所述横向通道504或竖向通道505连通对应一个所述过滤管道3,关闭另一个所述过滤管道3。

[0024] 本发明所述连接管道6为L型设置,其中一端连接于所述过滤管道3的一侧,另一端连接于所述垂直管道401；

所述限位凸台404设置于所述连接管道6的上方使所述增压活塞402无法阻挡所述连接管道6。

[0025] 本发明所述开关控制结构7包括设置于所述过滤管道3输入端的前端环形板702,所述过滤管道3内活动设置有控制套筒703,所述控制套筒703和所述前端环形板702之间设置有控制保持所述控制套筒703保持朝所述球阀503方向压紧的弹簧结构704,所述控制套筒703上设置有错位开口705；

所述错位开口705根据轴向移动位置来控制所述过滤管道3连接或关闭所述连接管道6；

所述过滤管道3内壁设置有用于限制所述控制套筒703轴向移动距离的限位结构706。

[0026] 本发明所述轮流连通开关组件8包括设置于所述球阀腔501下表面的弧形开槽801,两个所述球阀503的左侧和下各设置有弧形顶压板802,两个所述弧形顶压板802以夹角为90°相互偏移设置,所述弧形顶压板802转动安装于对应一个所述弧形开槽801内；

所述控制套筒703内端设置有连接支架803,所述连接支架803中部设置有驱动杆804,所述连接支架803上设置有多个导水孔809。

[0027] 本发明当两个所述球阀503进行同步的90°正方转时,其中一个所述弧形顶压板802顶压对应一个所述驱动杆804沿轴向方向外移,并使对应一个所述弹簧结构704压缩,使所述错位开口705远离所述连接管道6；

另一个所述弧形顶压板802则无法顶压对应一个所述驱动杆804,对应的所述驱动杆804在所述弹簧结构704的压紧下保持压紧状态,使所述错位开口705对齐所述连接管道6。

[0028] 本发明两个所述过滤管道3输入端之间设置有液体输入总管道100；

当其中一个所述弹性活塞储存筒组件4为连接所述过滤管道3时,通过液体压力使所述弹性活塞储存筒组件4进行压缩储水,关闭所述过滤管道3的连接时,所述弹性活塞储存筒组件4自动释放弹力,通过压力将液体喷出将对应的所述过滤网结构506表面进行过滤清洗。

[0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征以及本发明的优点,本行业的技术人员应该了解,本发明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发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些

变化和改进行都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

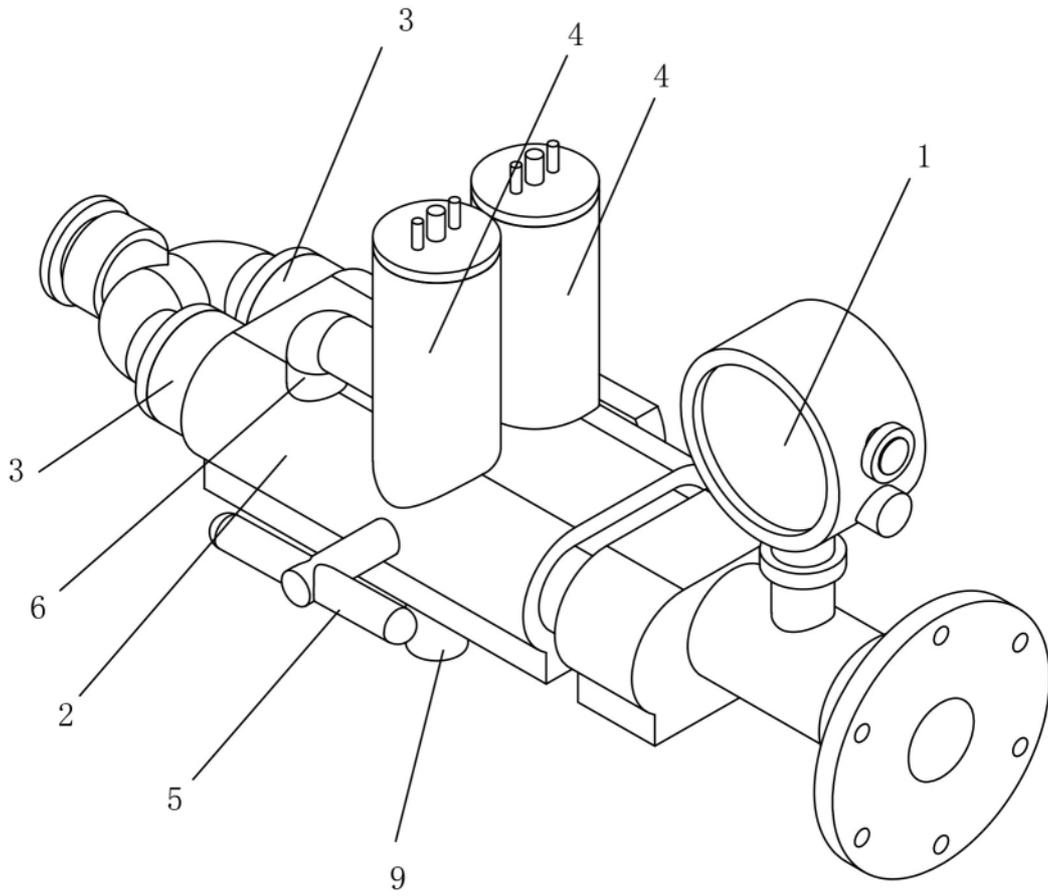


图 1

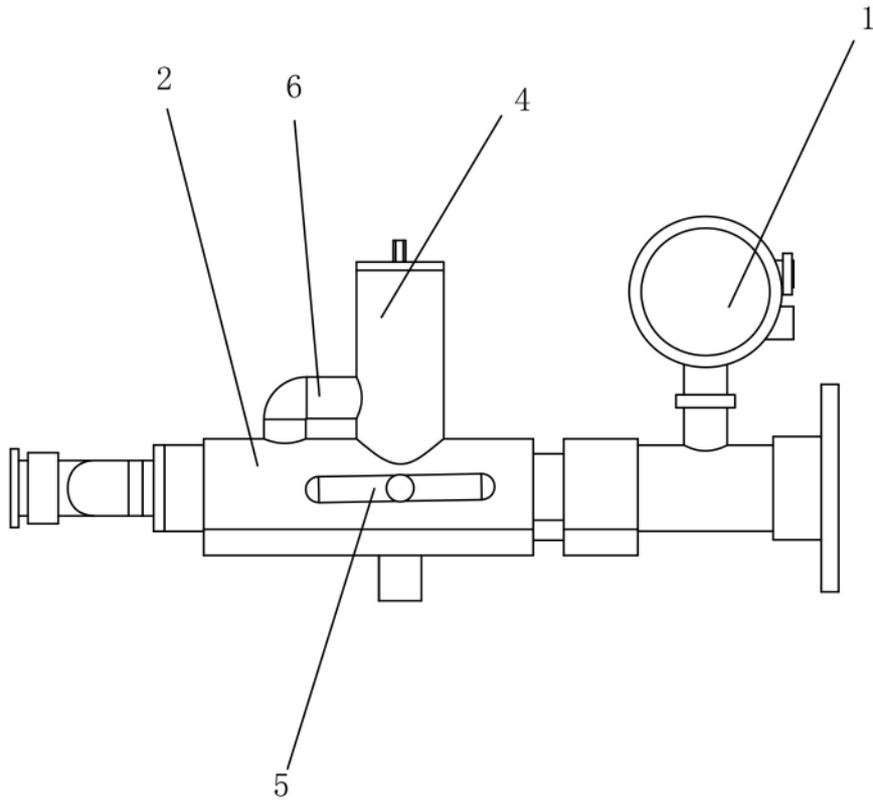


图 2

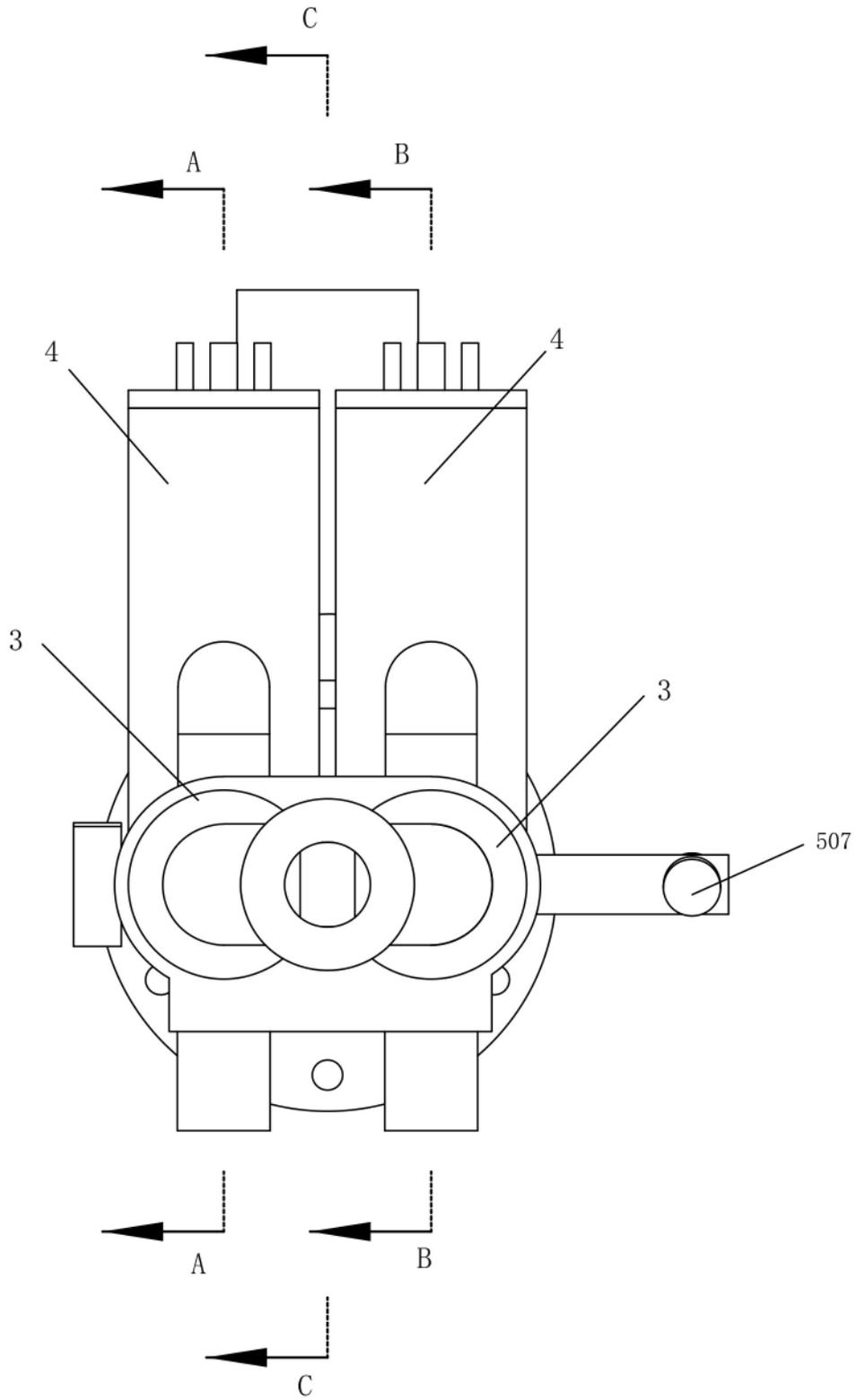


图 3

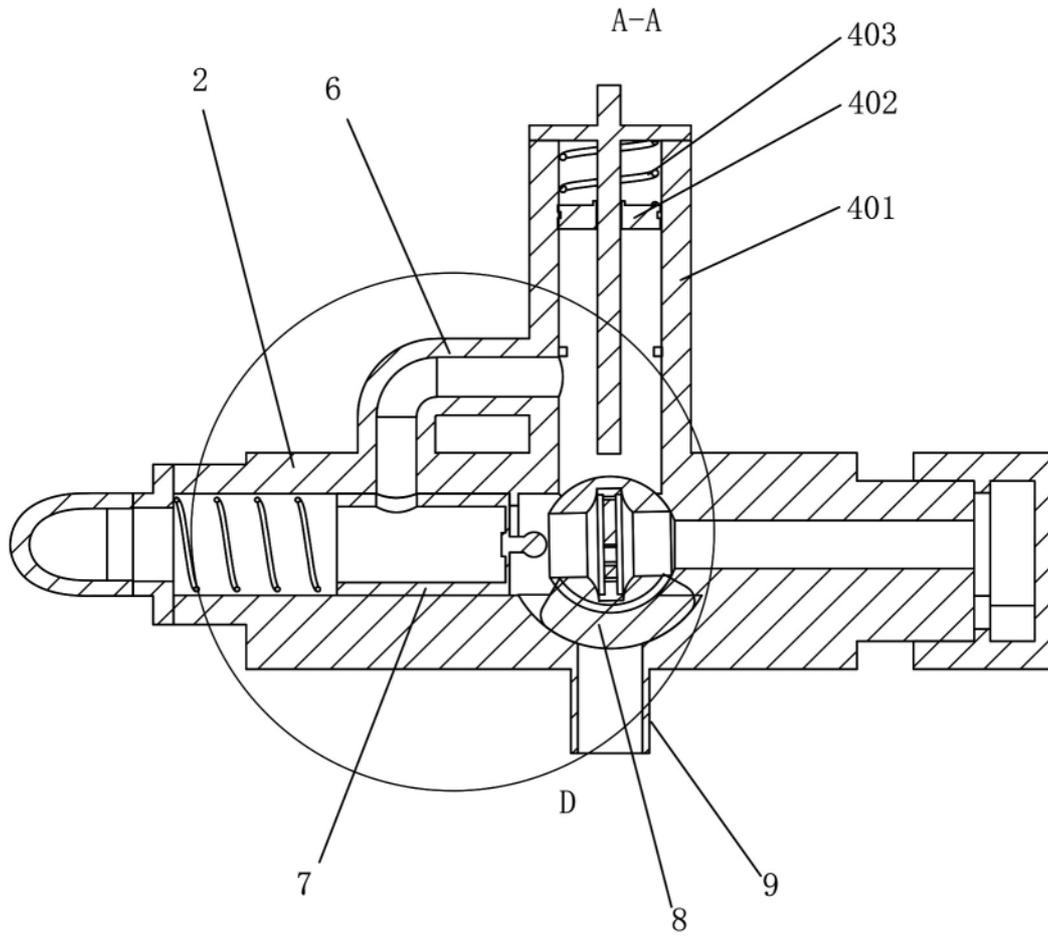


图 4

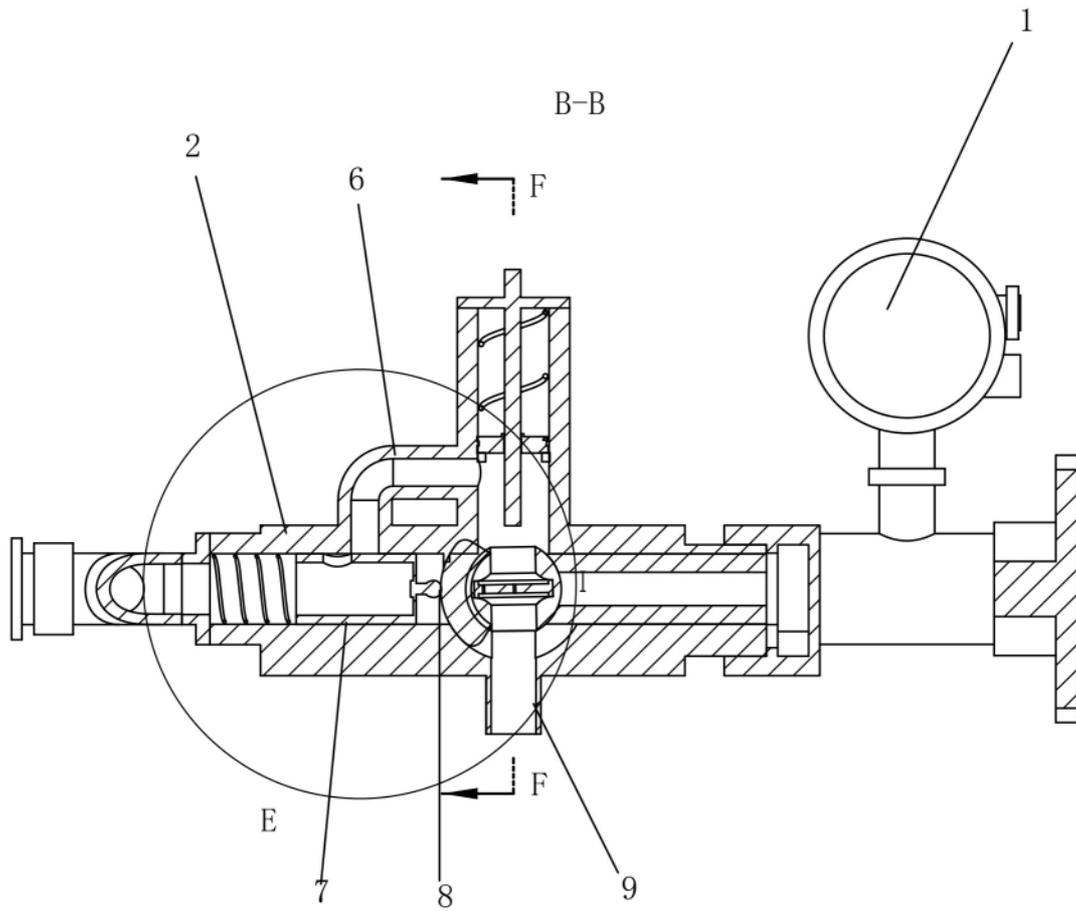


图 5

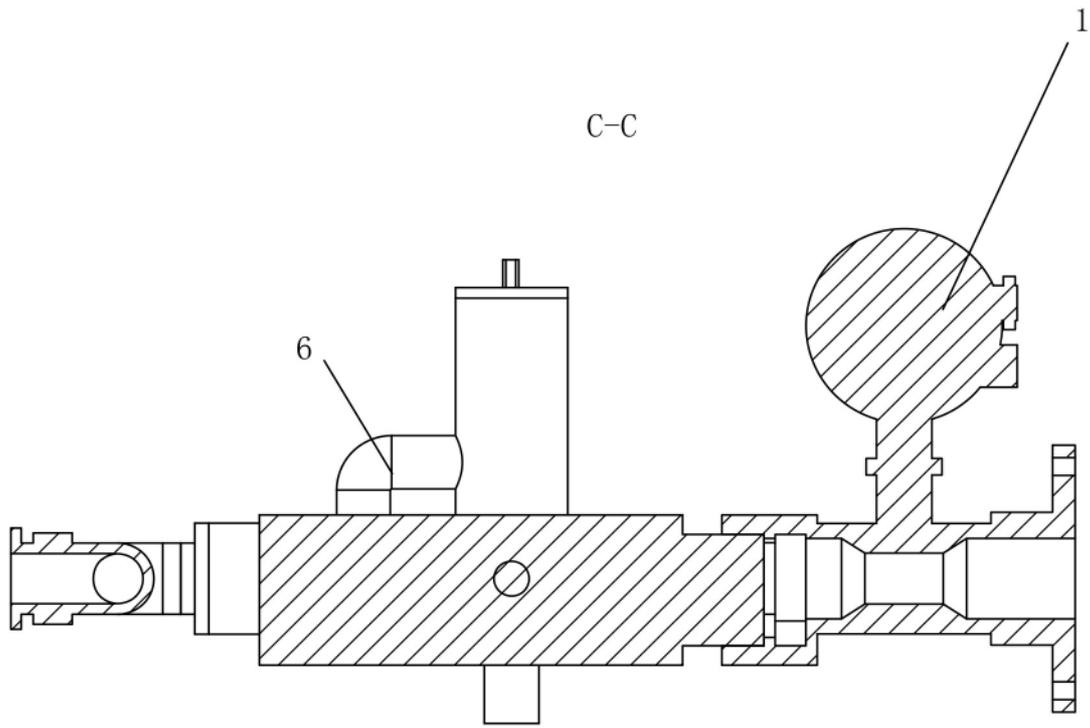


图 6

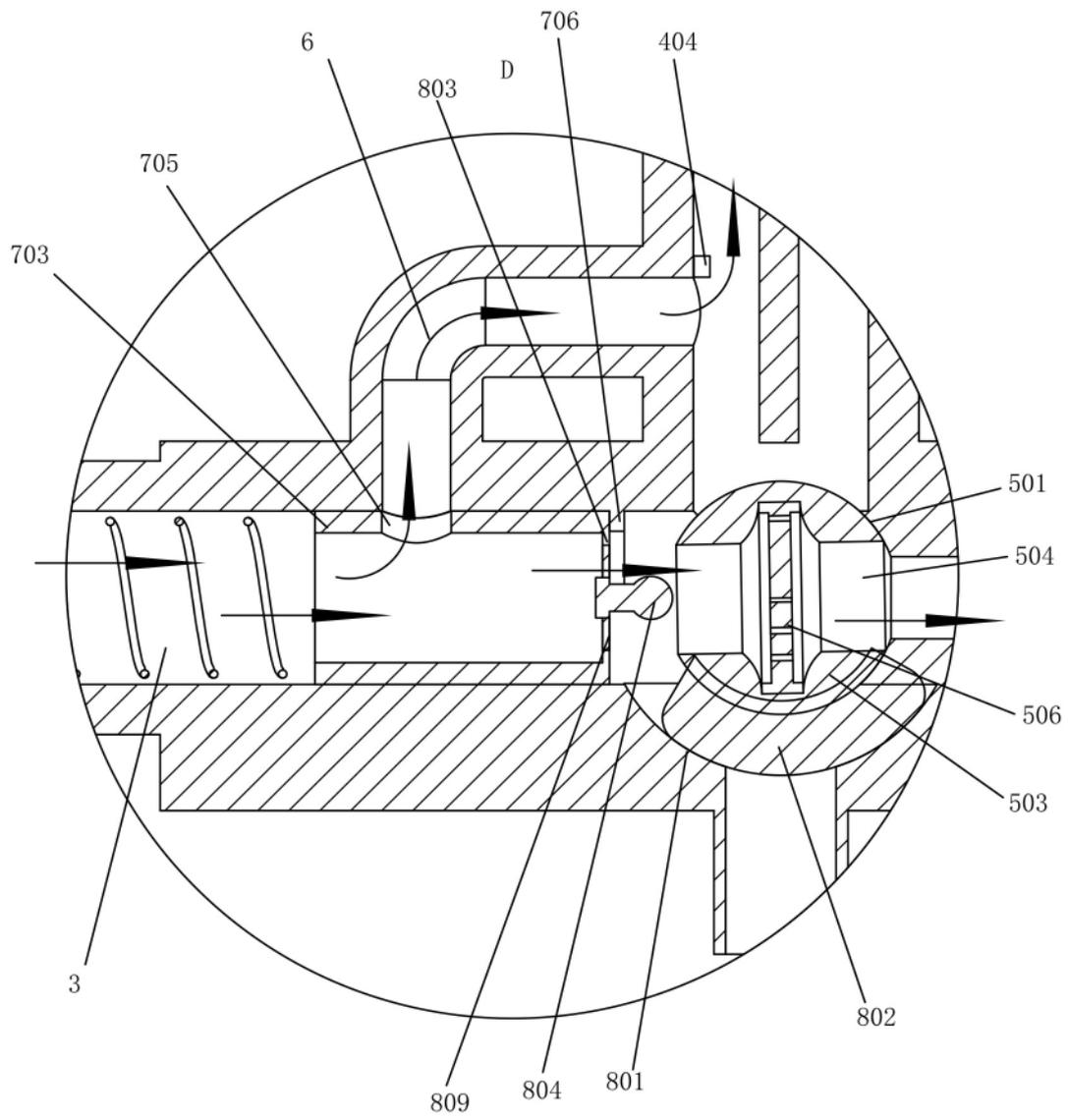


图 7

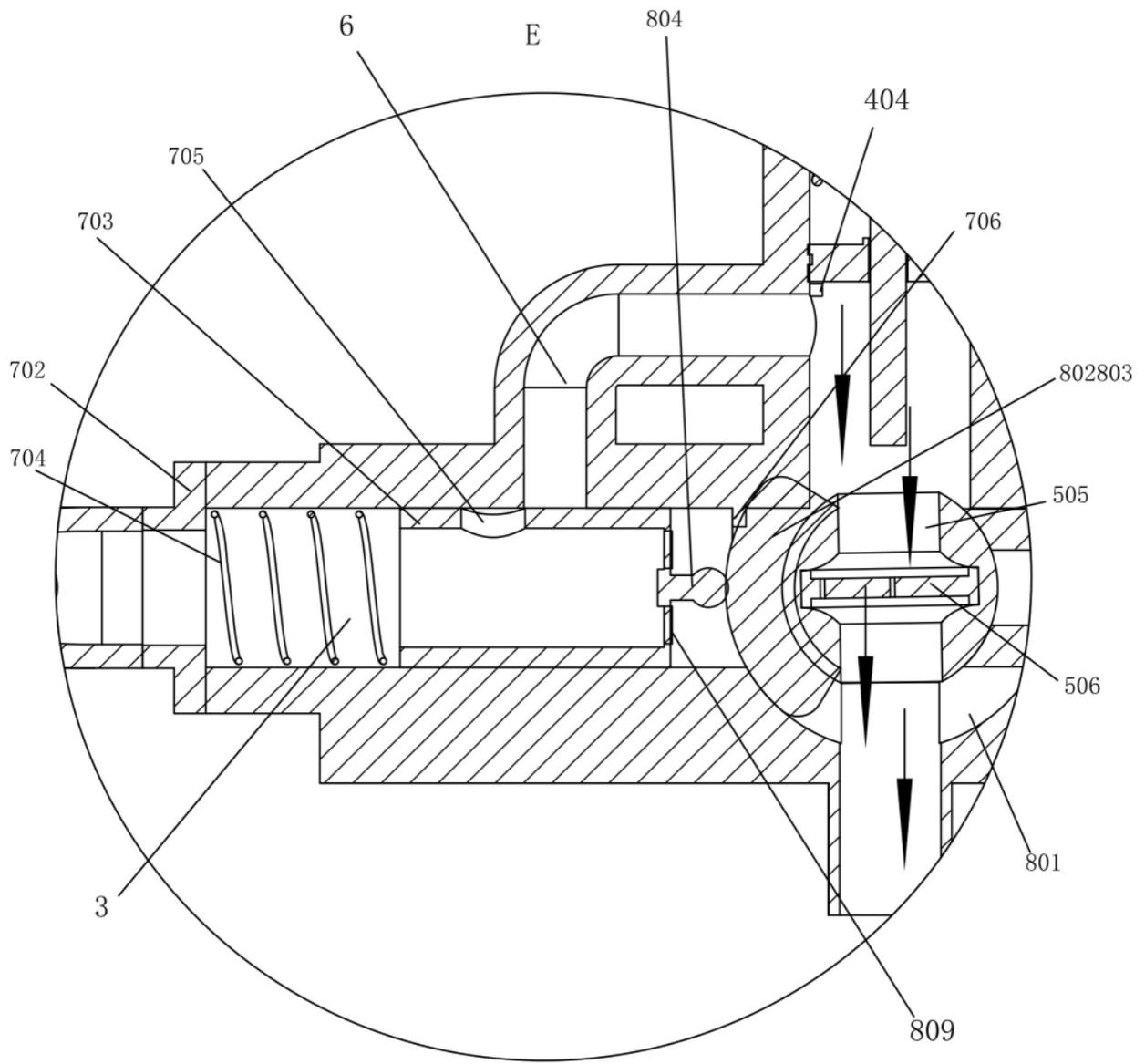


图 8

F-F

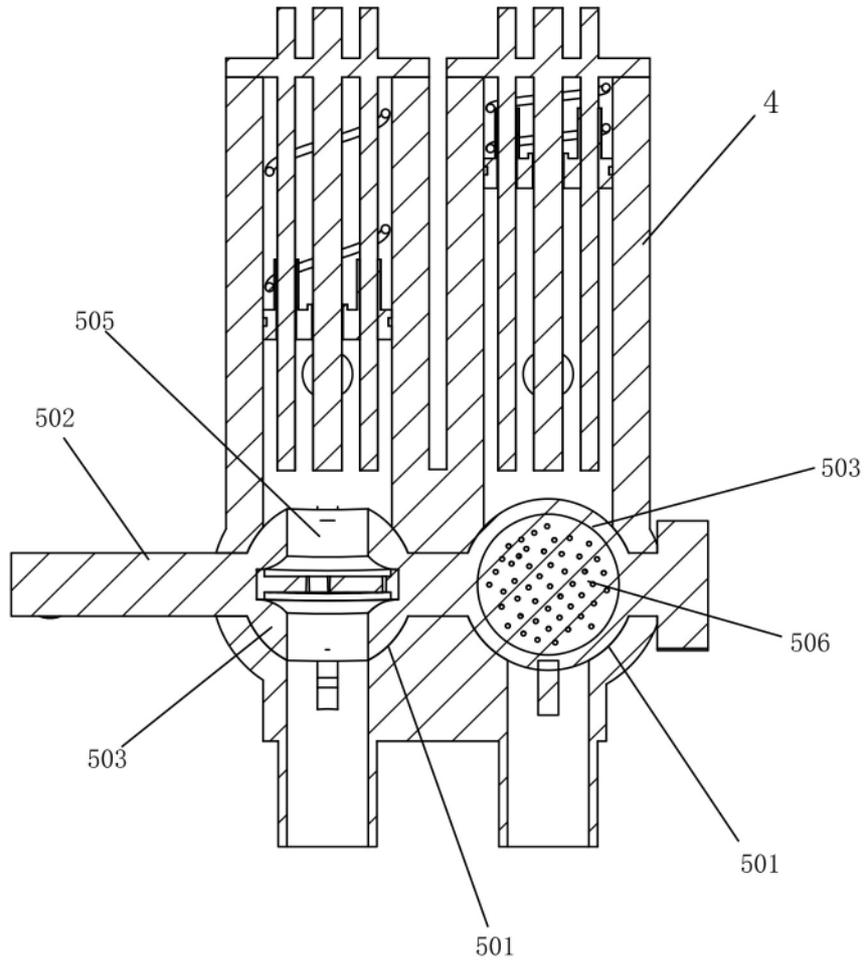


图 9

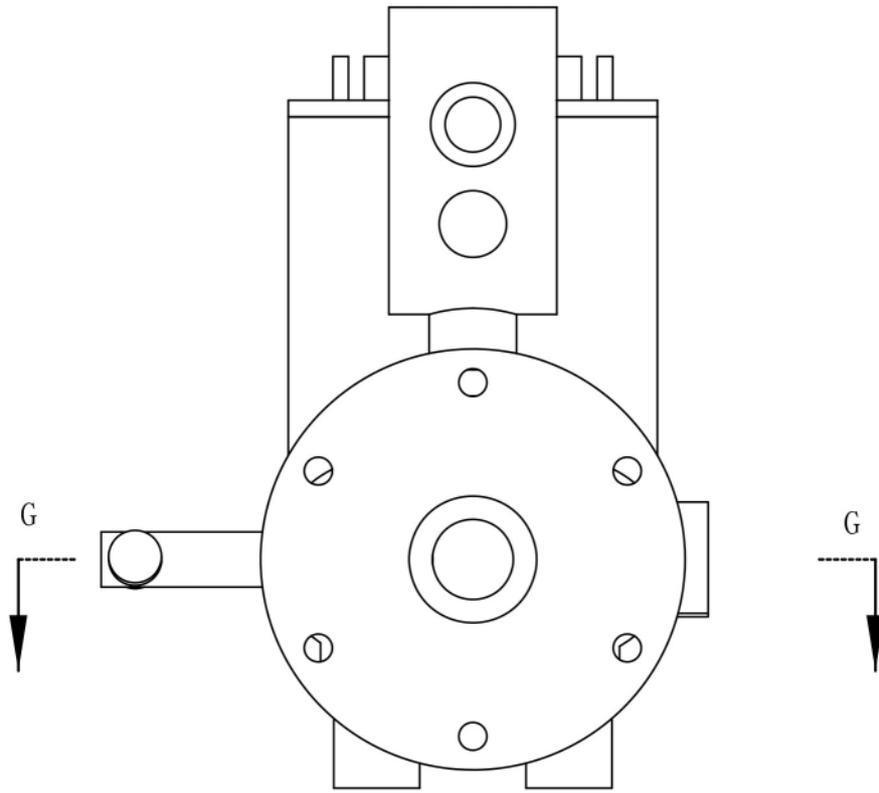


图 10

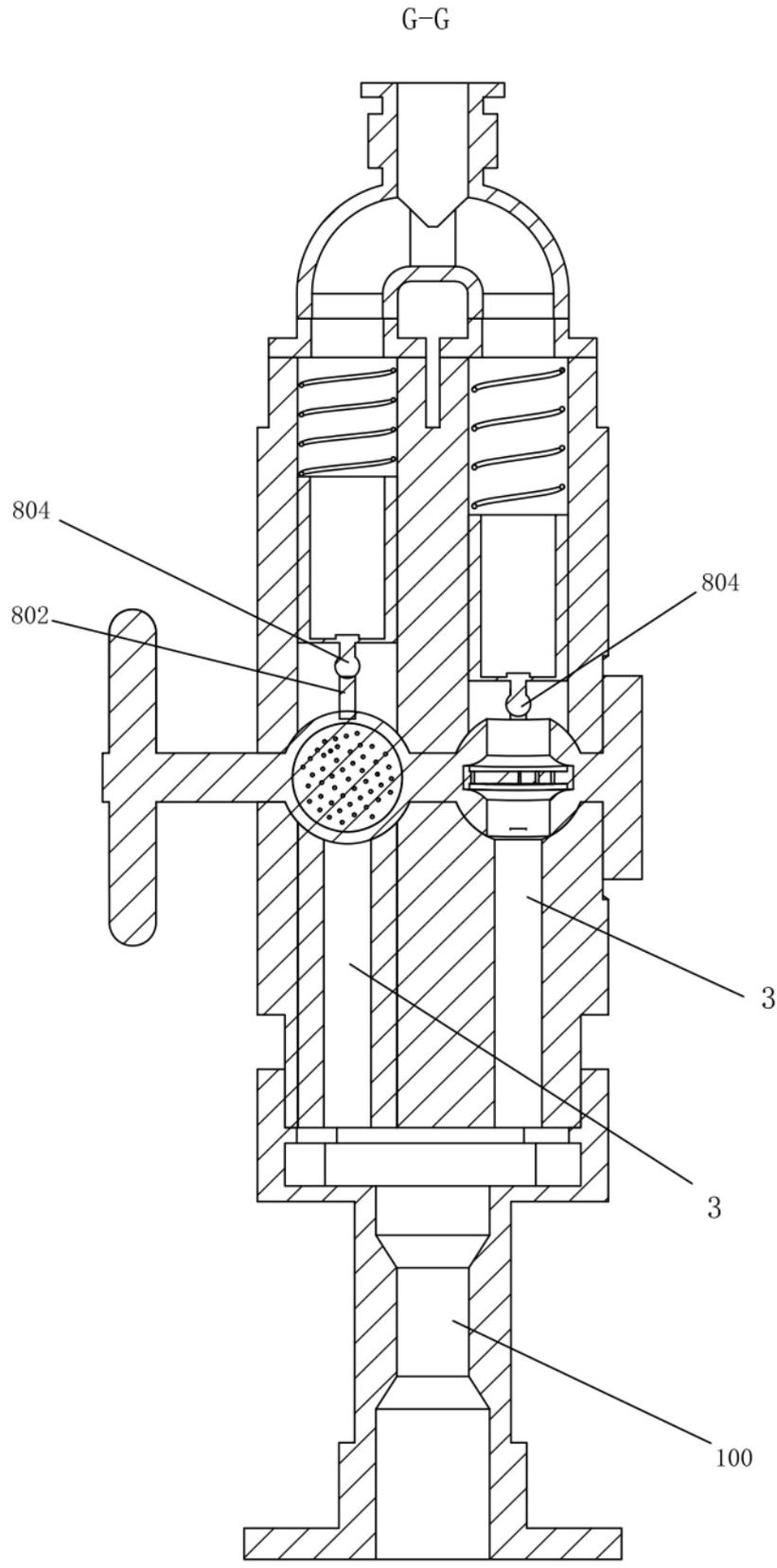


图 11