(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112376660 B
(45)授权公告日 2024.11.22

(21)申请号 202011197390.8

(22)申请日 2020.10.31

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112376660 A

(43)申请公布日 2021.02.19

(73)专利权人 浙江科欣实业有限公司
地址 325200 浙江省温州市龙湾区经济技术开发区滨海六道408号

(72)发明人 管剑潮

(74)专利代理机构 瑞安市翔东知识产权代理事务所 33222
专利代理师 黄伟丹

(51)Int.Cl.
*E03D 1/34*(2006.01)
*E03D 5/092*(2006.01)

(56)对比文件
CN 213926551 U,2021.08.10

审查员 薛盟盟

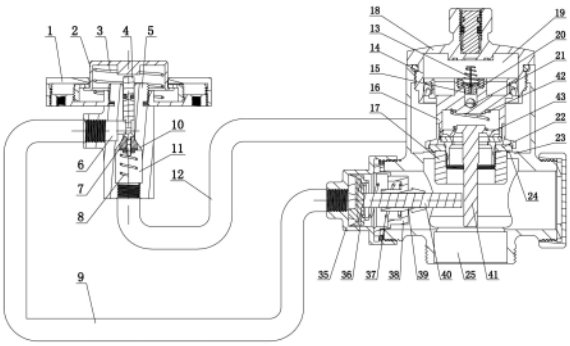
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种冲洗阀

(57)摘要

本发明公开了一种冲洗阀,包括有阀体、阀芯、顶压部件、阀杆及冲洗开关,所述顶压部件包括有壳体和顶杆,所述顶杆的A端与壳体的内壁密封接触,所述顶杆与壳体之间的水腔与出水管接通;所述阀杆的下端与顶杆配合;所述冲洗开关包括有开关座及按键,所述开关座设有水流通道,所述水流通道的密封段的一端内径比另一端内径小,所述水流通道内设有密封件以及弹性件,所述水流通道的一端通过进水管与储水腔接通,所述水流通道的另一端通过出水管与出水端接通,所述按键与密封件按压配合。所述冲洗开关与阀体分开设置,两者不受距离限制,这样不仅便于阀体、阀芯及冲洗开关的安装、便于用户使用,而且使用更加安全、卫生。




CN 112376660 B

1.一种冲洗阀,其特征在于包括有阀体、阀芯、顶压部件、阀杆及冲洗开关,

所述阀体上设有进水端和出水端;

所述阀芯设置在阀体内,所述阀芯与阀体内的阀芯密封面密封配合,且二者设置在进水端和出水端的水流通道上,所述阀芯的顶部与阀体之间设有储水腔,所述阀芯具有内腔,所述阀芯的上端设有进水通道和通水孔,所述进水通道与进水端接通,所述进水通道与储水腔单向接通,所述通水孔与储水腔和阀芯的内腔相通,

所述阀芯包括有芯体和下座,所述芯体的上端与阀体内壁滑动配合,所述下座与芯体的下端连接,所述下座的上端设有密封凸缘,所述密封凸缘置于阀体内的内托板的上方,所述密封凸缘与内托板密封配合,所述下座设有开口,所述开口设置在密封凸缘的下方,所述阀体的出水端设置在内托板的下方,所述阀体的进水端设置在内托板的上方,

或者,所述阀芯包括有芯体、密封环及下座,所述密封环的外缘固定在阀体上,所述密封环的内缘固定在芯体上,所述密封环的密封段置于阀体内的内托架上,所述密封段与内托架密封配合,所述密封环上开设有通水孔二,所述通水孔二设置在密封段与密封环的外缘之间,所述通水孔二与进水端和进水通道相通,所述下座与芯体连接,所述下座与内托架的内壁滑动配合,且所述下座上开设有开口;

所述顶压部件包括有壳体和顶杆,

所述壳体与阀体的下端连接,所述壳体的内腔与阀体的出水端连通,所述壳体连接有一出水管,

所述顶杆横向设置在壳体内,所述顶杆具有A端和B端,所述顶杆的A端外径比B端外径大,所述顶杆的A端圆周方向与壳体的内壁密封接触,所述顶杆的A端端面与壳体之间的水腔与出水管接通,所述顶杆的A端设有泄压孔,所述壳体内还设有使顶杆复位的弹簧,所述壳体内安装有限位座,所述限位座上设有导向通道,所述顶杆的B端穿过导向通道,所述弹簧套设在顶杆外,且所述弹簧设置在顶杆的A端与限位座之间,所述顶杆的A端设密封套,所述密封套包括有柱状本体及设置在本体外圆周的环状密封条,所述密封条倾斜设置,所述密封条的外径较大端朝向水腔,所述泄压孔设置在本体上;

所述阀杆,所述阀杆的上端为密封端,所述密封端置于阀芯的内腔,并与阀芯的出水口密封配合,所述阀芯的内腔设置有使阀杆复位的第二弹簧,所述阀杆的下端穿过阀芯的出水口与顶杆的B端配合;

所述冲洗开关,包括有开关座和按键,

所述开关座设有水流通道,所述水流通道具有密封段,所述水流通道的密封段的一端内径比另一端内径小,所述水流通道内设有与密封段密封配合的密封件以及推动密封件向密封段内径较小端挤压的弹性件,所述水流通道的一端通过进水管与阀体的进水端接通,所述水流通道的另一端与出水管连接,所述水流通道的密封段为圆台型,所述密封件与水流通道的密封段相匹配,

所述按键与密封件按压配合。

2.根据权利要求1所述的冲洗阀,其特征在于所述冲洗开关还包括有面板,所述按键安装在面板上,且所述按键与面板之间设有复位弹簧。

3.根据权利要求2所述的冲洗阀,其特征在于所述开关座与面板连接,所述密封件连接有一按压杆,所述按压杆穿过开关座置于按键的下方,且与按键按压配合。

4.根据权利要求1所述的冲洗阀,其特征在于所述密封条向外缘方向逐步变薄。

5.根据权利要求1所述的冲洗阀,其特征在于所述密封条设置在本体的一端部,所述本体的该端面设有支撑块,所述密封条与支撑块连为一体,所述顶杆设置在本体的另一端。

# 一种冲洗阀

## 技术领域

[0001] 本发明涉及是一种冲洗阀的改进发明。

## 背景技术

[0002] 传统冲洗阀是通过按压手杆驱动阀芯顶杆,使阀门开启,手杆则通过弹簧复位,若弹簧的弹力太小,手杆则不能复位,需要使用弹性大的弹簧,用户则需要较大的力气去推动弹簧及阀芯顶杆;而且手杆需要与顶杆配合,因此冲洗阀的阀芯与按压开关的安装位置受到限制,两者需要靠近才能配合使用,这样不仅安装不方便,而且使用不便利。

## 发明内容

[0003] 鉴于背景技术中存在的技术问题,本发明所解决的技术问题旨在提供一种冲洗阀,不仅安装方便,而且使用便利。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用如下的技术方案:该种冲洗阀,其特征在于包括有

[0005] 阀体,所述阀体上设有进水端和出水端;

[0006] 阀芯,所述阀芯设置在阀体内,所述阀芯与阀体内的阀芯密封面密封配合,且二者设置在进水端和出水端的水流通道上,所述阀芯的顶部与阀体之间设有储水腔,所述阀芯具有内腔,所述阀芯的上端设有进水通道和通水孔,所述进水通道与进水端接通,所述进水通道与储水腔单向接通,所述通水孔与储水腔和阀芯的内腔相通;

[0007] 顶压部件包括有

[0008] 壳体,所述壳体与阀体的下端连接,所述壳体的内腔与阀体的出水端连通,所述壳体连接有一出水管,

[0009] 和顶杆,所述顶杆横向设置在壳体内,所述顶杆具有A端和B端,所述顶杆的A端外径比B端外径大,所述顶杆的A端圆周方向与壳体的内壁密封接触,所述顶杆的A端端面与壳体之间的水腔与出水管接通,所述顶杆的A端设有泄压孔,所述壳体内还设有使顶杆复位的弹簧;

[0010] 阀杆,所述阀杆的上端为密封端,所述密封端置于阀芯的内腔,并与阀芯的出水口密封配合,所述阀芯的内腔设置有使阀杆复位的第二弹簧,所述阀杆的下端穿过阀芯的出水口与顶杆的B端配合;

[0011] 及冲洗开关,包括有

[0012] 开关座,所述开关座设有水流通道,所述水流通道具有密封段,所述水流通道的密封段的一端内径比另一端内径小,所述水流通道内设有与密封段密封配合的密封件以及推动密封件向密封段内径较小端挤压的弹性件,所述水流通道的一端通过进水管与阀体的进水端接通,所述水流通道的另一端与出水管连接,

[0013] 及按键,所述按键与密封件按压配合。

[0014] 本发明的阀体与冲洗开关通过进水管和出水管连接,二者的距离不受限制,安装

时,可以根据需求选择分别适于阀体及冲洗开关安装的安装环境,这样不仅便于安装,也便于用户使用,特别是用于冲洗马桶,可以将冲洗开关可以远离阀体,用户按压开关时,可以远离冲洗的污物,更卫生,使用感更佳。另外,冲洗开关打开只需克服弹性件的力,使密封件与水流通道的密封段分离,进水端内的水经过进水管、密封段及出水管推动顶杆,利用水压推动顶杆,顶杆则驱动阀杆摆动,阀杆倾斜,阀芯的出水口打开,阀芯的内腔及储水腔内的水经过阀芯的出水口,最后从阀体的出水端排出,储水腔内的水排空后,阀芯朝阀体顶部移动,阀芯与阀门内的阀芯密封面分离,阀门的进水端与出水端相通,阀门打开,大量的水从出水端排出,因此相对于传统冲洗阀的开启,本发明只需用户使用更小的力气就可以打开阀门开关,适用人群更加广泛,适合儿童与老年人使用。

[0015] 作为优选,所述冲洗开关还包括有面板,所述按键安装在面板上,且所述按键与面板之间设有复位弹簧。

[0016] 作为优选,所述开关座与面板连接,所述密封件连接有一按压杆,所述按压杆穿过开关座置于按键的下方,且与按键按压配合。按键与密封件分别采用弹簧和弹性件独立复位,而且按键通过按压杆驱动密封件,不仅拆装方便,而且使用更省力。

[0017] 作为优选,所述水流通道的密封段为圆台型,所述密封件与水流通道的密封段相匹配,密封性佳。

[0018] 作为优选,所述壳体内安装有限位座,所述限位座上设有导向通道,所述顶杆的B端穿过导向通道,所述弹簧套设在顶杆外,且所述弹簧设置在顶杆的A端与限位座之间,所述限位座限制顶杆向阀杆方向移动的行程,所述导向通道则对顶杆的移动起到导向作用,使其沿水平方向平稳移动。

[0019] 作为优选,所述顶杆的A端设密封套,所述密封套包括有柱状本体及设置在本体外圆周的环状密封条,所述密封条倾斜设置,所述密封条的外径较大端朝向水腔;所述泄压孔设置在本体上;所述密封套增加密封效果,当出水端的水的进入水腔,水压作用于密封条,因密封条倾斜且外径较大端朝向水腔,水压使密封条向外扩张并向壳体内壁挤压,使密封条与壳体内壁形成高强度密封效果。

[0020] 作为优选,所述密封条向外缘方向逐步变薄,密封条越厚强度越大,密封条越薄则更易变形与壳体内壁贴合,这样既能保证密封条的强度,又能与壳体内壁密封配合。

[0021] 作为优选,所述密封条设置在本体的一端部,所述本体的该端面设有支撑块,所述密封条与支撑块连为一体,所述顶杆设置在本体的另一端,同样支撑块也增加密封条的强度,防止其向阀杆方向翻。

[0022] 作为优选,所述阀芯包括有

[0023] 芯体,所述芯体的上端与阀体内壁滑动配合;

[0024] 及下座,所述下座与芯体的下端连接,所述下座的上端设有密封凸缘,所述密封凸缘置于阀体内的内托板的上方,所述密封凸缘与内托板密封配合,所述下座设有开口,所述开口设置在密封凸缘的下方,所述阀体的出水端设置在内托板的下方,所述阀体的进水端设置在内托板的上方。

[0025] 作为优选,所述阀芯包括有

[0026] 芯体;

[0027] 密封环,所述密封环的外缘固定在阀体上,所述密封环的内缘固定在芯体上,所述

密封环的密封段置于阀体内的内托架上,且所述密封段与内托架密封配合,所述密封环上开设有通水孔二,所述通水孔二设置在密封段与密封环的外缘之间,所述通水孔二与进水端和进水通道相通;

[0028] 及下座,所述下座与芯体连接,所述下座与内托架的内壁滑动配合,且所述下座上开设有开口。

## 附图说明

[0029] 图1为本发明实施例一阀门关闭时的示意图。

[0030] 图2为本发明实施例一阀门开启时的示意图。

[0031] 图3为本发明实施例二阀门关闭时的示意图。

[0032] 图4为本发明密封套的示意图。

[0033] 图5为本发明密封套的剖视图。

## 具体实施方式

[0034] 下面结合附图描述本发明的实施方式及实施例的有关细节及工作原理。该种冲洗阀,包括有阀体18、阀芯16、17、顶压部件、阀杆41及冲洗开关,所述阀体上设有进水端和出水端25;所述阀芯设置在阀体内,所述阀芯与阀体内的阀芯密封面24密封配合,二者设置在阀体的进水端26至出水端25的通道上,所述阀芯与阀芯密封面闭合时,阀体的进水端和出水端不通,阀门关闭,所述阀芯与阀芯密封面分离时,阀体的进水端和出水端相通,阀门开启;所述阀芯的顶部与阀体之间设有储水腔19,所述阀芯具有内腔44,所述阀芯的上端设有进水通道21和通水孔,所述进水通道与进水端25接通,所述通水孔与储水腔和阀芯的内腔相通,所述进水通道与储水腔单向接通,即所述进水端的水经过进水通道进入储水腔内,但是储水腔内的水则不能进入进水通道,可以采用阻尼孔实现单向接通,所述阀芯的顶部上设有延时座20,所述延时座上开设有使进水通道内的水进入储水腔的阻尼孔15,所述阻尼孔一端与进水通道接通,阻尼孔的另一端与储水腔接通,通过阻尼孔15实现进水通道内的水可以进入储水腔,所述储水腔内的水则不能进入进水通道;为避免阻尼孔堵塞,所述延时座上安装有弹簧通针13,所述弹簧通针的通针插入阻尼孔内,所述储水腔19内的水排空后,阀芯朝阀体顶部移动,直至弹簧通针13与阀体18接触,并且弹簧通针受压插入阻尼孔15内,使阻尼孔通畅、不堵塞,所述弹簧通针与阀体分离时,弹簧的弹力使通针复位。顶压部件包括有壳体35和顶杆40,所述壳体与阀体18的下端连接,所述壳体的内腔44与阀体的出水端49连通,所述壳体连接有一出水管9,所述顶杆40横向设置在壳体内,所述顶杆具有A端和B端,所述顶杆的A端外径比B端外径大,附图中顶杆A端为左端,顶杆的B端为右端,所述顶杆的A端圆周方向与壳体35的内壁密封接触,所述顶杆的A端端面与壳体之间的水腔45与出水管9接通,所述顶杆的A端设有泄压孔,所述壳体内还设有使顶杆复位的弹簧37,所述出水管内的水进入水腔45,水压推动顶杆40向右移动,当水流通道关闭时,水腔内的水则通过泄压孔从出水端25排出,弹簧37则驱动顶杆向左方向移动,直至水腔45内的水排空,顶杆40复位;所述阀杆的上端为密封端43,所述密封端置于阀芯的内腔44,并与阀芯的出水口49密封配合,所述阀芯的内腔设置有使阀杆复位的第二弹簧42,所述第二弹簧置于阀杆顶部与阀芯的内壁之间,所述阀杆的下端穿过阀芯的出水口与顶杆40的B端配合,当顶杆推动阀杆41

的下端,阀杆倾斜,所述阀芯的出水口49打开,阀芯的内腔44及储水腔19内的水经过阀芯的出水口,最后从阀体的出水端25排出,储水腔内的水排空后,阀芯朝阀体18顶部移动,阀杆与顶杆分离,第二弹簧42的弹力推动阀杆复位,使阀杆的密封端将出水口密封。所述冲洗开关包括有开关座5及按键2,所述开关座设有水流通道6、11,所述水流通道具有密封段10,所述水流通道的密封段的一端内径比另一端内径小,所述水流通道内设有与密封段密封配合的密封件7以及推动密封件向密封段内径较小端挤压的弹性件8,所述密封件与密封段密封配合是指密封件7与密封段10的水流通道内壁压合时,将水流通道堵住,则起到了密封作用,水流通道不通水,反之,密封件与密封段的水流通道内壁分离时,则水流通道畅通;所述按键2与密封件7按压配合,即按压按键,克服弹性件8的弹力,使密封件移动并与密封段的水流通道内壁分离,水流通道畅通,松开按键2,则弹性件8推动密封件复位,水流通道关闭;所述密封件可以采用橡胶材质,密封效果佳,所述弹性件可以采用弹簧,所述水流通道的一端通过进水管12与阀体的进水端26接通,所述水流通道的另一端与出水管9连接。所述进水管和出水管的设置使阀门与冲洗开关可以分开安装,而且可以根据阀体与冲洗开关安装的位置及距离选择进水管和出水管的长度,安装环境及安装位置的选择性更广。比如,阀体安装在马桶位置的腔体内,冲洗开关安装在门外的洗手台上,用户在上完厕所后,可以直接出门,在洗手的同时按压按钮2,水流通道打开,进水端的水经过进水管12、水流通道、出水管9进入水腔,水压推动顶杆,顶杆向右移动并推动阀杆,所述阀杆倾斜,阀芯的出水口打开,阀芯的内腔及储水腔内的水经过阀芯的出水口,最后从阀体的出水端排出,储水腔内的水排空后,阀芯16、17朝阀体顶部移动,阀芯与阀门内的阀芯密封面24分离,阀门的进水端与出水端相通,阀门打开,大量的水从出水端排出,对马桶进行冲洗;所述阀芯上移后,阀杆与顶杆分离,所述第二弹簧推动阀杆复位并重新与出水口密封;松开按键2后,弹性件8推动密封件7复位,水流通道关闭,所述水腔内的水则通过泄压孔从出水端排出,弹簧驱动顶杆向左方向移动,直至水腔内的水排空,顶杆复位;所述进水端26的水经进水通道21进入储水腔16及阀芯内腔44,随着储水腔内的水逐步增多,推动阀芯朝阀芯密封面24移动,直至阀芯与阀芯密封面压合,阀门关闭,出水端停止出水。用户使用冲洗开关时远离马桶,不仅避免了异味,更重要的是远离污物,免受细菌侵扰,提高使用的舒适性及卫生安全。另外,本发明在使用冲洗开关时,只需较小的力按压按键克服弹性件的弹力就可以将阀门开启,因而适合力气较小的儿童与老年人。

[0035] 所述按键2与密封件4可以一体设计,也可以分体设计,分体设计拆装更简便,作为优选,所述冲洗开关还包括有面板1,所述按键安装在面板上,且所述按键与面板之间设有复位弹簧3,见附图1,所述按键嵌入面板1的安装槽内,所述按键与密封件分别采用弹簧和弹性件独立复位,可以采用弹性系数低的弹簧,按压更轻便,更省力;为了便于安装,所述开关座5与面板1连接,所述密封件7连接有一按压杆4,所述按压杆穿过开关座5置于按键的下方,且与按键2按压配合,所述按压杆与开关座之间设有密封圈,防漏水;按压按键,首先克服复位弹簧3的弹力,按键2与按压杆4接触,并驱动按压杆及与按压杆连接的密封件7移动,使密封件与水流通道内壁分离,二者产生间隙,继而水流通道打开;松开按键,则复位弹簧的弹力使按键2快速复位,所述弹性件的弹力则使密封件7复位重新将水流通道关闭。所述密封件将水流通道分为第一通道11和第二通道9,所述弹性件8设置在第一通道11,也就是说密封段内径较小的该端朝第二通道9,内径较大的一端朝第一通道11,所述进水管12与第

一通道11连接,所述出水管9与第二通道6连接,储水腔内的水通过进水管进入第一通道,水压同样作用于密封件7,使密封件紧贴于密封段内壁,提高密封效果,因而相较于进水管与第二通道连接而言,上述方案密封效果更佳。为进一步提高密封效果,所述水流通道的密封段10为圆台型,所述密封件7与水流通道的密封段相匹配,密封件进入密封段10,密封件被挤压并将密封段完全堵塞,保证密封效果。

[0036] 为控制顶杆移动的行程,所述壳体内安装有限位座38,所述限位座上设有导向通道39,所述顶杆40的B端穿过导向通道,所述弹簧37套设在顶杆外,且所述弹簧设置在顶杆的A端与限位座之间,所述导向通道39则对顶杆的移动起到导向作用,水腔进水时,水压推动顶杆沿导向通道向右平稳移动。为提高密封效果,所述顶杆的A端设密封套36,所述密封套可以采用橡胶材质,所述密封套包括有柱状本体46及设置在本体外圆周的环状密封条47,见附图5,所述密封条倾斜设置,所述密封条的外径较大端朝向水腔,见附图1,即密封条的左端外径比右端外径大,所述泄压孔设置在本体46上;所述密封套增加密封效果,当出水管9的水的进入水腔45,水压作用于密封条及本体,因密封条倾斜且外径较大端朝向水腔,水压使密封条向外扩张并向壳体内壁挤压,使得密封条47与壳体内壁形成高强度密封效果。所述密封条47向外缘方向逐步变薄,密封条越厚强度越大,密封条越薄则更易变形与壳体内壁贴合,密封条与本体连接处较厚,强度加大,密封条与壳体接触端较薄与壳体内壁更贴合,这样既能保证密封条的强度,避免密封条反向翻折,又能与壳体内壁密封配合;为了进一步调高密封条的强度,防止密封条向反向翻折,所述密封条设置在本体的一端部,所述本体的该端面设有支撑块15,所述密封条与支撑块连为一体,所述顶杆40设置在本体的另一端,同样支撑块也增加密封条的强度,防止其向阀杆方向翻折,保证密封效果。

[0037] 本发明的阀芯随着储水腔内的水减少而移动,阀芯移动则与阀体内的阀芯密封面分离,阀门则开启,所述储水腔内的水增加则推动阀芯向阀芯密封面移动并与之压实、密封,阀门则关闭。所述阀芯结构较多,下面结合附图描述两个实施例。

[0038] 实施例一,所述阀芯包括有芯体16及下座17,所述芯体的上端与阀体的内壁14滑动配合,二者配合使阀芯在阀体内平稳移动;所述下座17与芯体的下端连接,所述下座的上端设有密封凸缘22,所述密封凸缘置于阀体内的内托板23的上方,所述密封凸缘与内托板密封配合,所述内托板与密封凸缘压合处即阀芯密封面24,所述下座17设有开口,所述开口设置在密封凸缘的下方,所述阀体的出水端25设置在内托板23的下方,所述阀体的进水端设置在内托板的上方;所述储水腔19内的水排出时,所述阀芯朝阀体顶部方向移动,所述下座的密封凸缘22与内托板23分离,进水端的水则直接经过下座上的开口从出水端排出,所述储水腔内的水增加时,水压则推动阀芯向内托板移动,直至推动密封凸缘22与内托板23压实,阀门关闭。

[0039] 实施例二,所述阀芯包括有芯体16、密封环32及下座17;所述密封环也可以采用橡胶材料,所述密封环的外缘33固定在阀体上,所述密封环的内缘30固定在芯体上,所述密封环的密封段29置于阀体内的内托架27上,所述密封段29与内托架27密封配合,所述密封环上开设有通水孔二31,所述通水孔二设置在密封段与密封环的外缘之间,所述通水孔二与进水端26和进水通道21相通,即进水端的水通过通水孔二31进入进水通道21;所述下座17与芯体16连接,所述下座与内托架27的内壁滑动配合,且所述下座上开设有开口;同样,所述内托架27与密封环32压合处即阀芯密封面24,所述储水腔19内的水排出时,所述阀芯朝

阀体顶部方向移动时,所述密封环的密封段29与内托架27分离,阀体的进水端与出水端相通,进水端的水经过下座上的开口从出水端排出,所述储水腔内的水增加时,水压则推动阀芯向内支架移动,直至密封环的密封段与内托架压合时,阀体的进水端和出水端不通,阀门关闭。

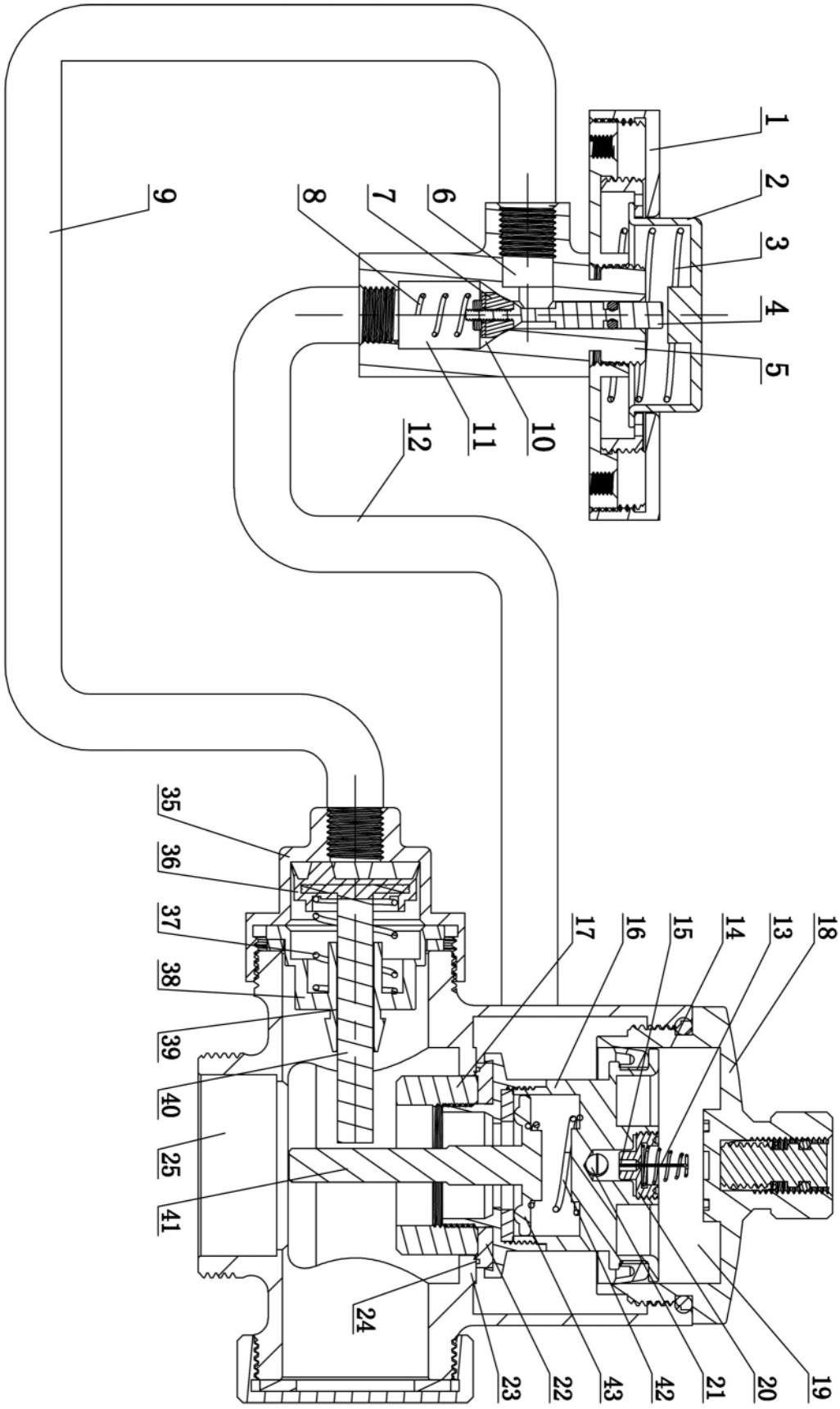

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
35
36
37
38
39
40
41
42
43

图1

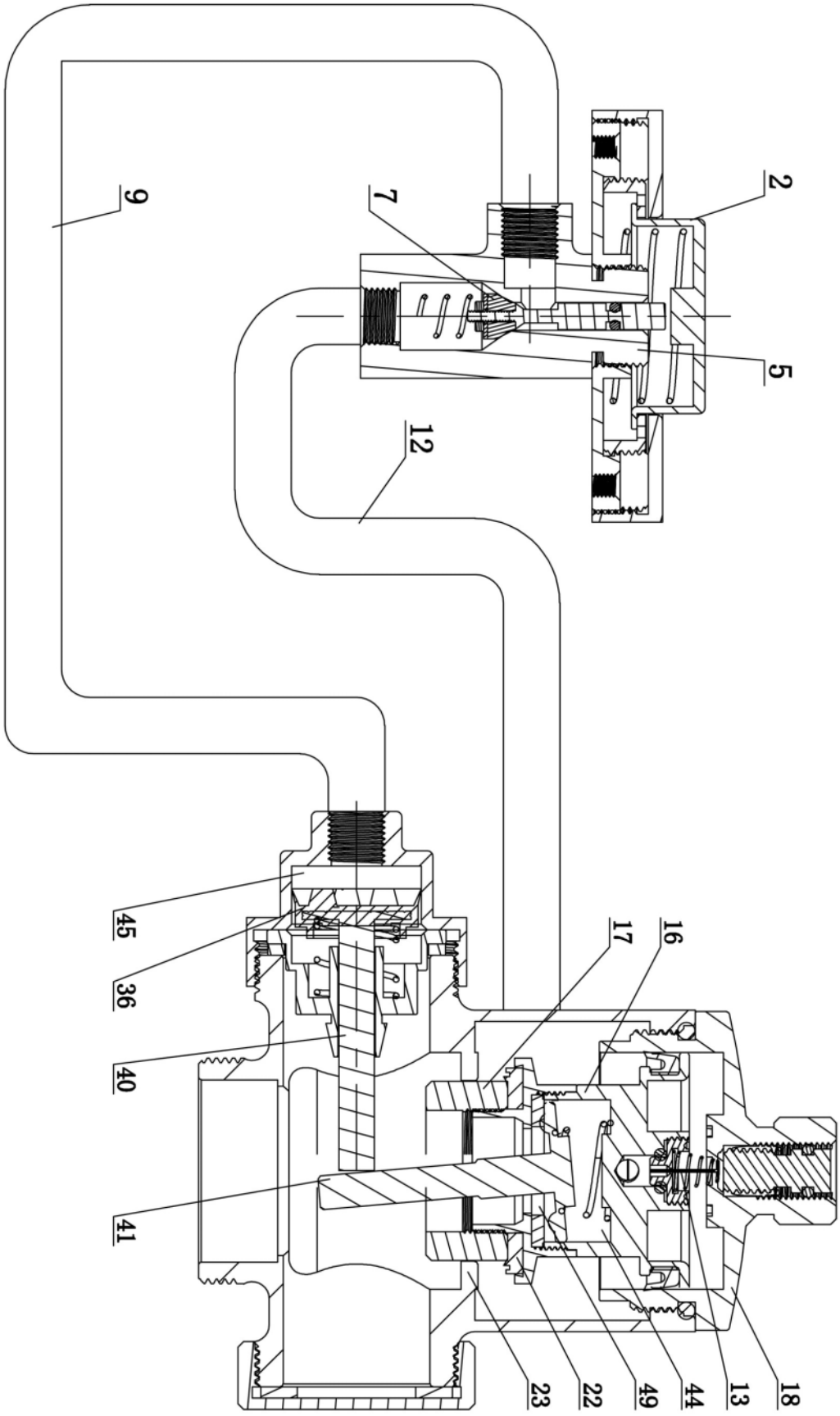



图2

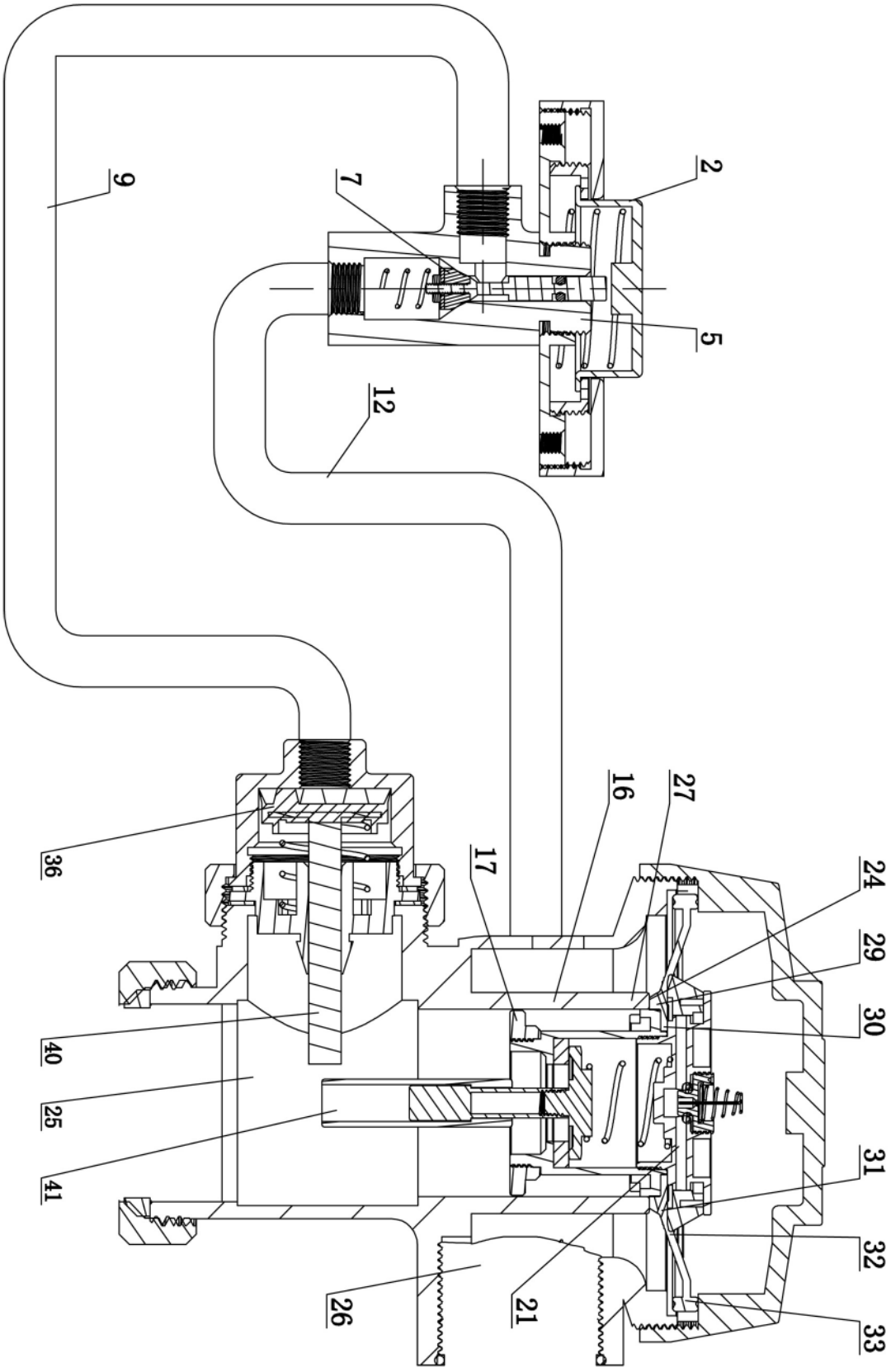



图3

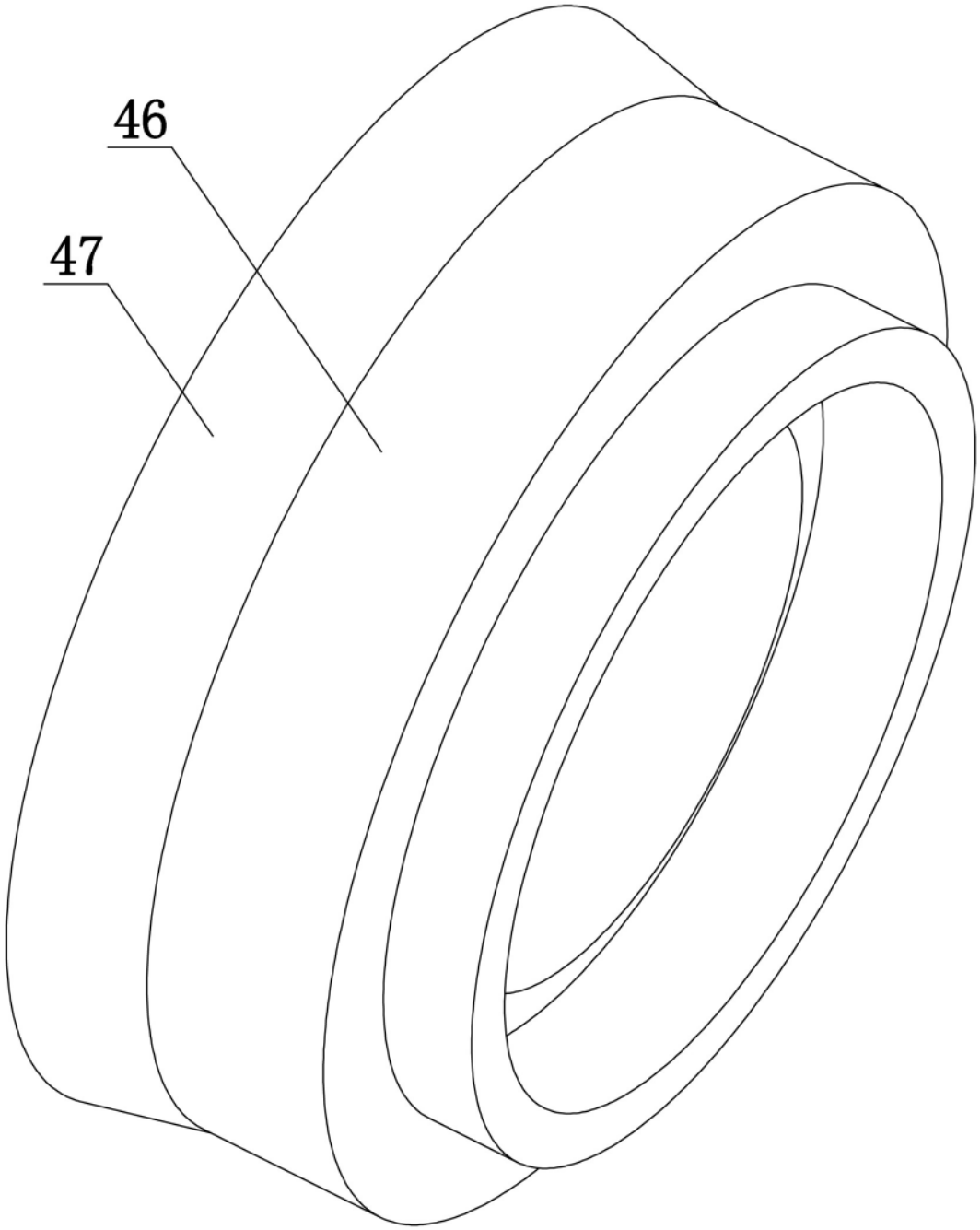



图4

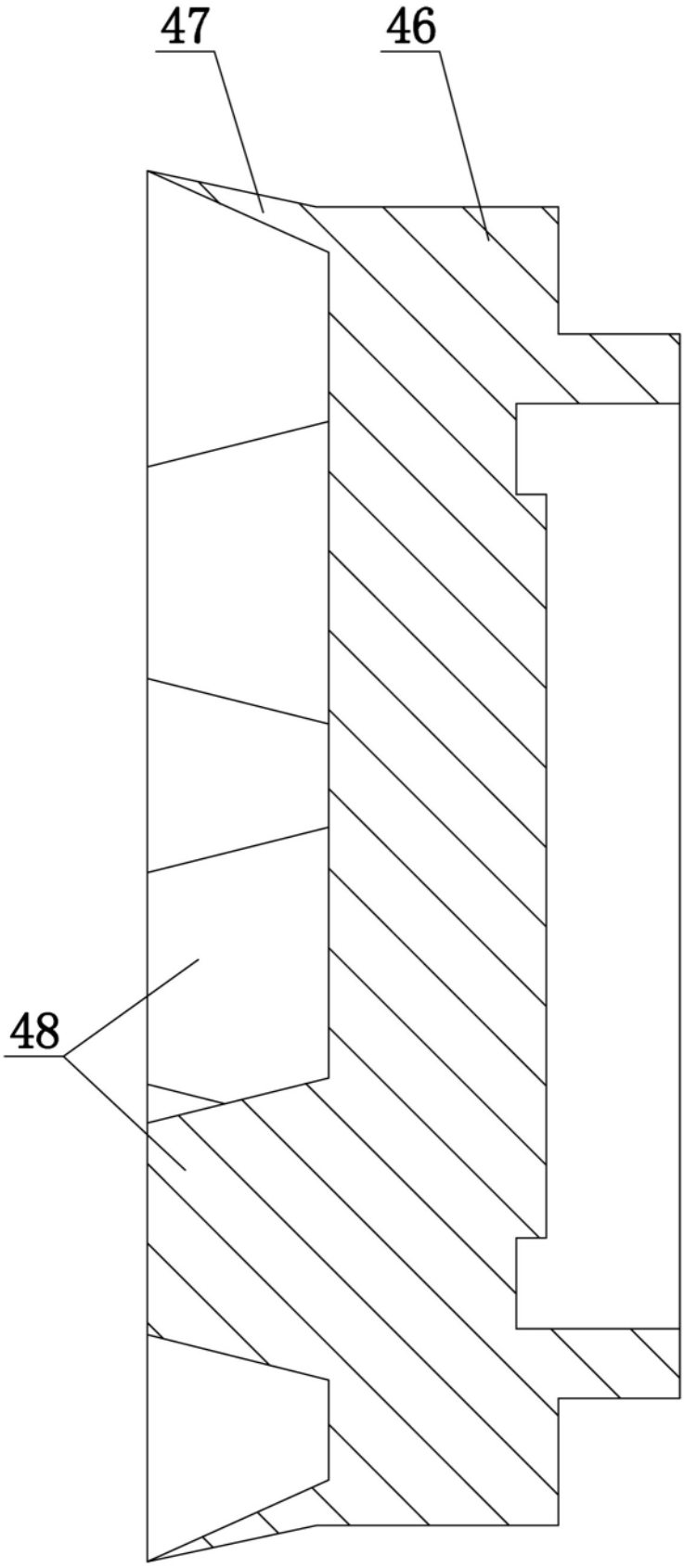



图5