(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220302823 U
(45)授权公告日 2024.01.05

(21)申请号 202321443712.1

(22)申请日 2023.06.07

(73)专利权人 浙江宏昌电器科技股份有限公司
地址 321000 浙江省金华市婺城区秋滨街道新宏路788号

(72)发明人 倪春来 陆灿 郅清华

(74)专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246
专利代理师 项晓悦

(51)Int.Cl.
F16K 11/044(2006.01)
F16K 27/02(2006.01)
F16K 31/126(2006.01)

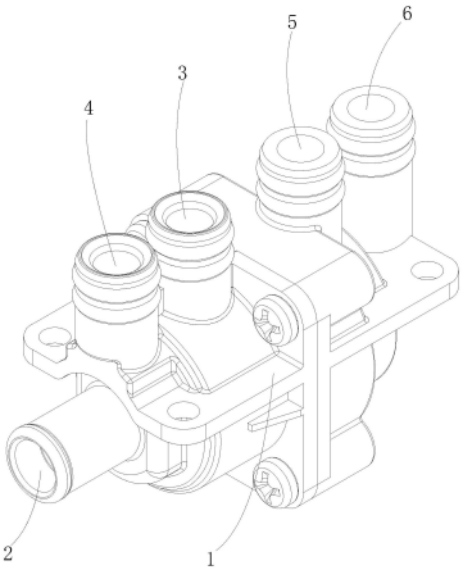
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

水压控制阀

(57)摘要

本实用新型公开了一种水压控制阀,包括阀体,所述阀体的一侧设有相互连通的第一进水通道和第一出水通道,所述阀体的另一侧设有第二进水通道和第二出水通道;所述第二进水通道与第二出水通道之间设有通过水压控制两者通断的控制膜组件,所述控制膜组件包括弹性膜片,所述弹性膜片与第二出水通道的进水口相邻设置;第一进水通道内通水时所述弹性膜片挤压接触第二出水通道的进水口;本实用新型在阀体内设置了控制膜组件,通过水压使弹性膜片产生形变,从而控制水流的通断,结构简单可靠且稳定性好。



CN 220302823 U

1.一种水压控制阀,包括阀体(1),其特征在于,所述阀体(1)的一侧设有相互连通的第一进水通道(2)和第一出水通道(3),所述阀体(1)的另一侧设有第二进水通道(5)和第二出水通道(6);所述第二进水通道(5)与第二出水通道(6)之间设有通过水压控制两者通断的控制膜组件(7),所述控制膜组件(7)包括弹性膜片(71),所述弹性膜片(71)与第二出水通道(6)的进水口相邻设置;第一进水通道(2)内通水时所述弹性膜片(71)挤压接触第二出水通道(6)的进水口。

2.根据权利要求1所述的水压控制阀,其特征在于,所述控制膜组件(7)还包括支架(72)、弹性件(73)和滑动件(74);所述阀体(1)内设有用于安装滑动件(74)的导向杆(8),所述滑动件(74)套设安装在导向杆(8)上;所述弹性膜片(71)安装在支架(72)上且朝向第二出水通道(6)的进水口,所述弹性件(73)设置在支架(72)和滑动件(74)之间;所述弹性件(73)的一端抵靠在支架(72)上,另一端抵靠在滑动件(74)上;所述第一进水通道(2)内通水时所述弹性膜片(71)产生弹性形变。

3.根据权利要求2所述的水压控制阀,其特征在于,所述滑动件(74)朝向弹性件(73)的端面上设有安装柱(75),所述安装柱(75)与导向杆(8)同轴心设置;所述安装柱(75)套设安装在导向杆(8)上,所述弹性件(73)套设安装在安装柱(75)上。

4.根据权利要求2所述的水压控制阀,其特征在于,所述支架(72)朝向弹性件(73)的端面上设有用于放置弹性件(73)的收纳槽(76),所述收纳槽(76)与导向杆(8)同轴心设置。

5.根据权利要求2所述的水压控制阀,其特征在于,所述支架(72)的中心设有第一凸起(9),所述第一凸起(9)的两侧设有对称设置的第二凸起(10);所述弹性膜片(71)的中心设有用于安装第一凸起(9)的第一通孔(11),所述第一通孔(11)的两侧设有对称设置的第二通孔(12),所述第二凸起(10)安装在第二通孔(12)内。

6.根据权利要求5所述的水压控制阀,其特征在于,所述第一凸起(9)朝向第二出水通道(6)的进水口,且往第二出水通道(6)内延伸;所述第一凸起(9)上设有朝支架(72)表面凹陷的第一凹槽(15)。

7.根据权利要求1所述的水压控制阀,其特征在于,所述弹性膜片(71)的边缘设置环形密封部(13),所述阀体(1)内设有用于安装环形密封部(13)的环形凹槽(14),所述环形密封部(13)的外形轮廓与环形凹槽(14)的外形轮廓相适配。

8.根据权利要求1所述的水压控制阀,其特征在于,所述弹性膜片(71)是采用橡胶材料制作的膜片。

9.根据权利要求1所述的水压控制阀,其特征在于,所述第一进水通道(2)和第一出水通道(3)之间设有泄压口(4)。

水压控制阀

技术领域

[0001] 本实用新型属于控制阀技术领域,具体涉及一种水压控制阀。

背景技术

[0002] 随着社会发展水平及居民生活水平的不断提高,用户在选择购买洗衣机时,更加注重洗衣机的功能及质量。据不完全调研发现,用户在清洗衣物时,更注重洗护用品的投放量及衣物的分类清洗功能。现有洗衣机的水路通断通常采用电磁阀来控制,其需要专门的线路板通过电信号来实现电磁阀的导通或者断开。由于电磁阀是通电才能使用,结构往往较为复杂,且稳定性较差。同时,电磁阀上的铁芯在吸合时会产生较大的噪音,用户体验较差。因此,需要设计一种水压控制阀去克服以上困难。

发明内容

[0003] 本实用新型针对现有技术中存在的问题,设计了一种水压控制阀,本实用新型在阀体内设置了控制膜组件,通过水压使弹性膜片产生形变,从而控制水流的通断,结构简单可靠且稳定性好。

[0004] 本实用新型的发明目的是通过以下技术方案实现的:一种水压控制阀,包括阀体,所述阀体的一侧设有相互连通的第一进水通道和第一出水通道,所述阀体的另一侧设有第二进水通道和第二出水通道;所述第二进水通道与第二出水通道之间设有通过水压控制两者通断的控制膜组件,所述控制膜组件包括弹性膜片,所述弹性膜片与第二出水通道的进水口相邻设置;第一进水通道内通水时所述弹性膜片挤压接触第二出水通道的进水口。

[0005] 作为优选,所述控制膜组件还包括支架、弹性件和滑动件;所述阀体内设有用于安装滑动件的导向杆,所述滑动件套设安装在导向杆上;所述弹性膜片安装在支架上且朝向第二出水通道的进水口,所述弹性件设置在支架和滑动件之间;所述弹性件的一端抵靠在支架上,另一端抵靠在滑动件上;所述第一进水通道内通水时所述弹性膜片产生弹性形变。

[0006] 默认初始状态下的弹性膜片未发生弹性形变,默认状态下的弹性件处于压缩状态;弹性件就会给弹性膜片一个预紧力,弹性膜片的表面与第二出水通道的进水口相互贴合。此时,第二进水通道与第二出水通道之间只是设有弹性膜片,并未完全密封,第二进水通道与第二出水通道还是相互导通的。当给阀体的第一进水通道通水时,弹性膜片靠近第一进水通道的那端水压就会变大,这样水流就会持续挤压接触弹性膜片,弹性膜片就会产生弹性形变,这样弹性膜片就会挤压接触第二出水通道的进水口,从而使第二进水通道与第二出水通道处于完全密封隔断状态。当阀体的第一进水通道不通水时,弹性膜片自动恢复到默认初始状态,第二进水通道与第二出水通道自动恢复到初始的导通状态。

[0007] 在阀体通水时弹性膜片就会形变,阀体内水的从第一进水通道流入,然后从就会从第一出水通道流出;那么弹性膜片左侧的容纳空间就会大,弹性膜片右侧的容纳空间就会小,这样阀体内的空气多余的空气就会从泄压口排出。

[0008] 作为优选,所述滑动件朝向弹性件的端面上设有安装柱,所述安装柱与导向杆同

轴心设置;所述安装柱套设安装在导向杆上,所述弹性件套设安装在安装柱上。

[0009] 作为优选,所述支架朝向弹性件的端面上设有用于放置弹性件的收纳槽,所述收纳槽与导向杆同轴心设置。

[0010] 作为优选,所述支架的中心设有第一凸起,所述第一凸起的两侧设有对称设置的第二凸起;所述弹性膜片的中心设有用于安装第一凸起的第一通孔,所述第一通孔的两侧设有对称设置的第二通孔,所述第二凸起安装在第二通孔内。

[0011] 通过设置第一凸起和第二凸起,这样支架和弹性膜片的连接更加牢固,且两者连接的位置保持密封状态。

[0012] 作为优选,所述第一凸起朝向第二出水通道的进水口,且往第二出水通道内延伸;所述第一凸起上设有朝支架表面凹陷的第一凹槽。

[0013] 当阀体的第一进水通道内不通水时,这样阀体就采用第二进水通道与第二出水通道进行水流输送。水从第二进水通道进入阀体内部,就会挤压接触弹性膜片的表面,这样弹性膜片就会离开第二出水通道的进水口,那么水就会持续从第二出水通道从阀体内流出。

[0014] 作为优选,所述弹性膜片的边缘设置环形密封部,所述阀体内设有用于安装环形密封部的环形凹槽,所述环形密封部的外形轮廓与环形凹槽的外形轮廓相适配。

[0015] 所述弹性膜片把阀体分隔成左右两个相互独立的腔体,通过设置环形密封部和环形凹槽,这样两个腔体之间的密封性更好。

[0016] 作为优选,所述弹性膜片是采用橡胶材料制作的膜片。

[0017] 弹性膜片采用橡胶材料制作,这样弹性膜片在阀体内有很好的密封性,同时还能产生弹性形变。

[0018] 作为优选,所述第一进水通道和第一出水通道之间设有泄压口。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:本实用新型通过在阀体的第二进水通道与第二出水通道之间设置控制膜组件,方便控制第二进水通道与第二出水通道的导通或者隔断状态。默认状态下,阀体的第一进水通道不进水,这样弹性膜片未产生弹性形变,只是抵靠在第二出水通道的进水口,那么第二进水通道与第二出水通道处于导通状态。此时,阀体就通过第二进水通道与第二出水通道控制水的输送。当阀体的第一出水通道通水时,弹性膜片就会弹性形变,从而挤压接触二出水通道的进水口,这样第二进水通道与第二出水通道就会处于密封隔断状态。此时,阀体只能通过第一进水通道和第一出水通道控制水的输送。因此,本实用新型方便通过控制膜组件实现水路的切换使用,结构简单可靠,使用环境广,通用性好。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的立体图;

[0021] 图2为本实用新型的内部结构图;

[0022] 图3为本实用新型的爆炸图;

[0023] 图4为阀体的内部结构图;

[0024] 图5为支架的立体图;

[0025] 图6为弹性膜片的立体图。

[0026] 图中标记:1、阀体;2、第一进水通道;3、第一出水通道;4、泄压口;5、第二进水通

道;6、第二出水通道;7、控制膜组件;71、弹性膜片;72、支架;73、弹性件;74、滑动件;75、安装柱;76、收纳槽;8、导向杆;9、第一凸起;10、第二凸起;11、第一通孔;12、第二通孔;13、环形密封部;14、环形凹槽;15、第一凹槽。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图所表示的实施例对本实用新型作进一步描述:

[0028] 如图1至图6所示,本实施例公开了一种水压控制阀,包括阀体1,所述阀体1的一侧设有相互连通的第一进水通道2和第一出水通道3,所述阀体1的另一侧设有第二进水通道5和第二出水通道6;所述第二进水通道5与第二出水通道6之间设有通过水压控制两者通断的控制膜组件7,所述控制膜组件7包括弹性膜片71,所述弹性膜片71与第二出水通道6的进水口相邻设置;第一进水通道2内通水时所述弹性膜片71挤压接触第二出水通道6的进水口。

[0029] 所述控制膜组件7还包括支架72、弹性件73和滑动件74;所述阀体1内设有用于安装滑动件74的导向杆8,所述滑动件74套设安装在导向杆8上;所述弹性膜片71安装在支架72上且朝向第二出水通道6的进水口,所述弹性件73设置在支架72和滑动件74之间;所述弹性件73的一端抵靠在支架72上,另一端抵靠在滑动件74上;所述第一进水通道2内通水时所述弹性膜片71产生弹性形变。所述滑动件74朝向弹性件73的端面上设有安装柱75,所述安装柱75与导向杆8同轴心设置;所述安装柱75套设安装在导向杆8上,所述弹性件73套设安装在安装柱75上。所述支架72朝向弹性件73的端面上设有用于放置弹性件73的收纳槽76,所述收纳槽76与导向杆8同轴心设置。所述支架72的中心设有第一凸起9,所述第一凸起9的两侧设有对称设置的第二凸起10;所述弹性膜片71的中心设有用于安装第一凸起9的第一通孔11,所述第一通孔11的两侧设有对称设置的第二通孔12,所述第二凸起10安装在第二通孔12内。所述第一凸起9朝向第二出水通道6的进水口,且往第二出水通道6内延伸;所述第一凸起9上设有朝支架72表面凹陷的第一凹槽15;所述第一进水通道2和第一出水通道3之间设有泄压口4。

[0030] 所述弹性膜片71的边缘设置环形密封部13,所述阀体1内设有用于安装环形密封部13的环形凹槽14,所述环形密封部13的外形轮廓与环形凹槽14的外形轮廓相适配。所述弹性膜片71是采用橡胶材料制作的膜片。

[0031] 本实施例的具体操作过程如下,默认初始状态下阀体1的第一进水通道2内不通水,弹性膜片71未发生弹性形变。默认状态下的弹性件73处于压缩状态,这样弹性件73就会给弹性膜片71一个预紧力,弹性膜片71的表面与第二出水通道6的进水口相互贴合。此时,第二进水通道5与第二出水通道6之间只是设有弹性膜片71,并未完全密封,第二进水通道5与第二出水通道6还是相互导通的。当给阀体1的第一进水通道2通水时,弹性膜片71靠近第一进水通道2的那端水压就会变大,这样水流就会持续挤压接触弹性膜片71,弹性膜片71就会产生弹性形变,那么弹性膜片71就会挤压接触第二出水通道6的进水口,从而使第二进水通道5与第二出水通道6处于完全密封隔断状态。此时,阀体1只通第一进水通道2和第一出水通道3进行水流输送。当阀体1的第一进水通道2不通水时,弹性膜片71自动恢复到默认初始状态,第二进水通道5与第二出水通道6自动恢复到初始的导通状态。此时,阀体1就能通过第二进水通道5与第二出水通道6进行水流输送。

[0032] 在阀体1通水时弹性膜片71就会形变,阀体1内水的从第一进水通道2流入,然后从就会从第一出水通道3流出;那么弹性膜片71左侧的容纳空间就会大,弹性膜片71右侧的容纳空间就会小,这样阀体1内的空气多余的空气就会从泄压口4排出。

[0033] 文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

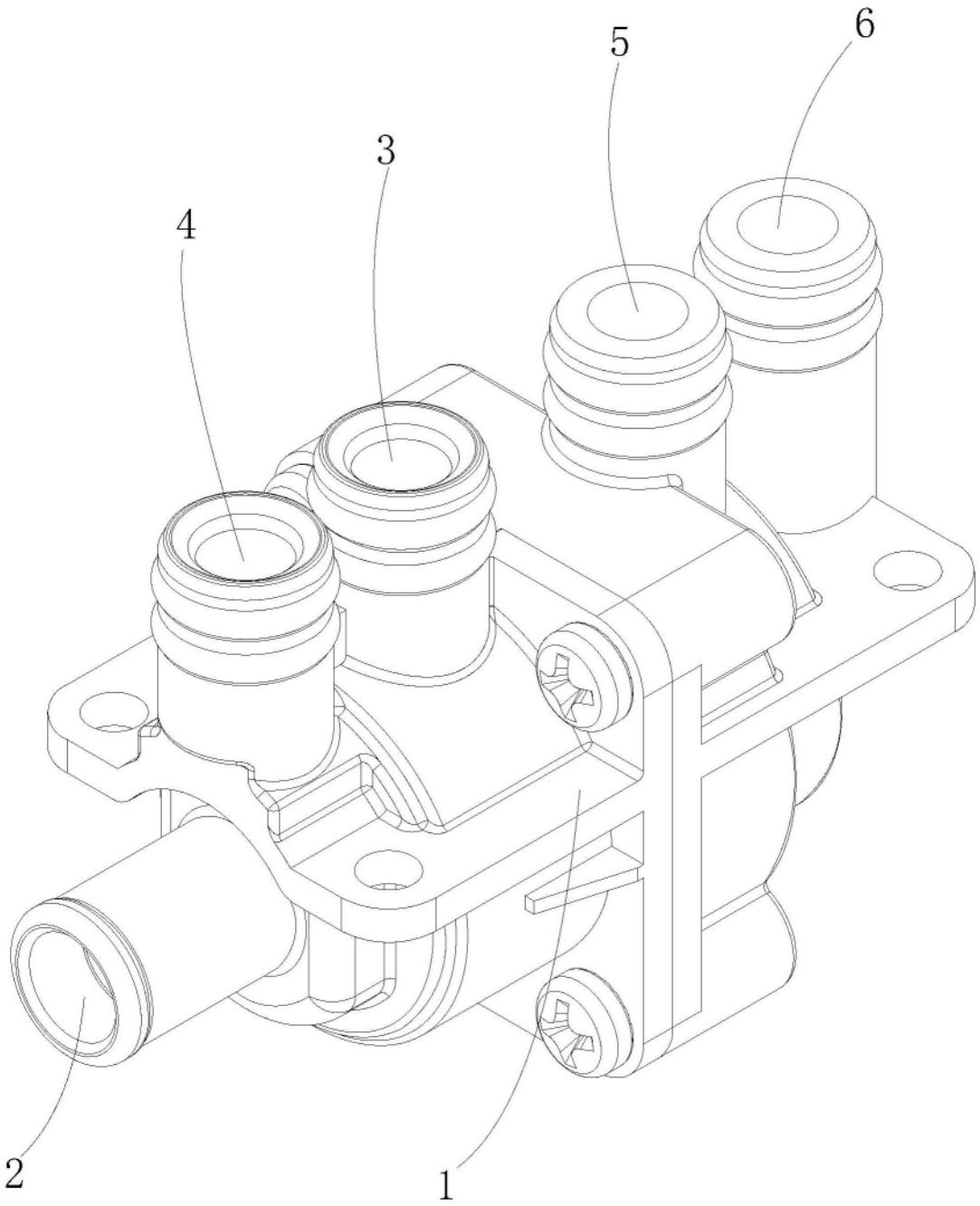


图1

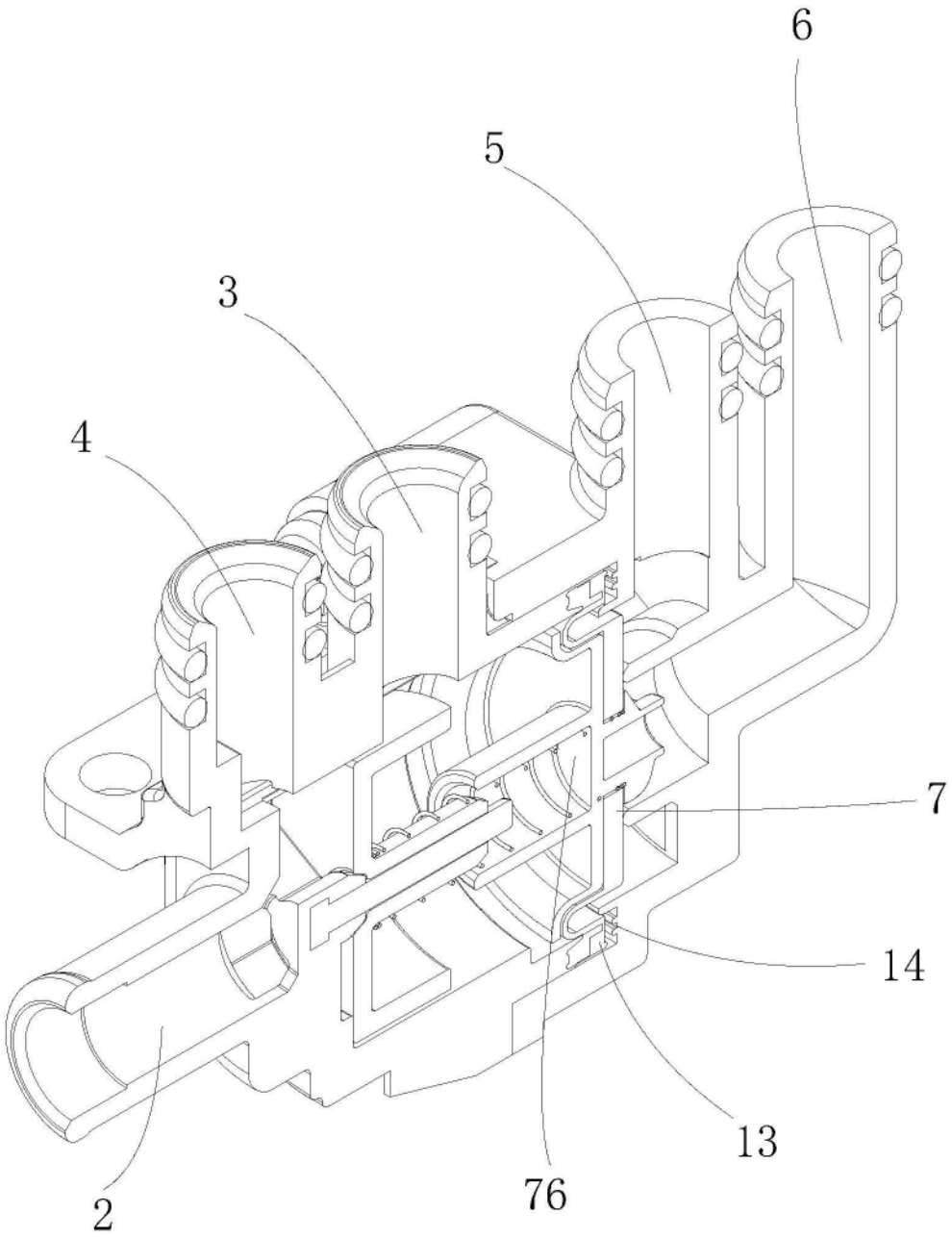


图2

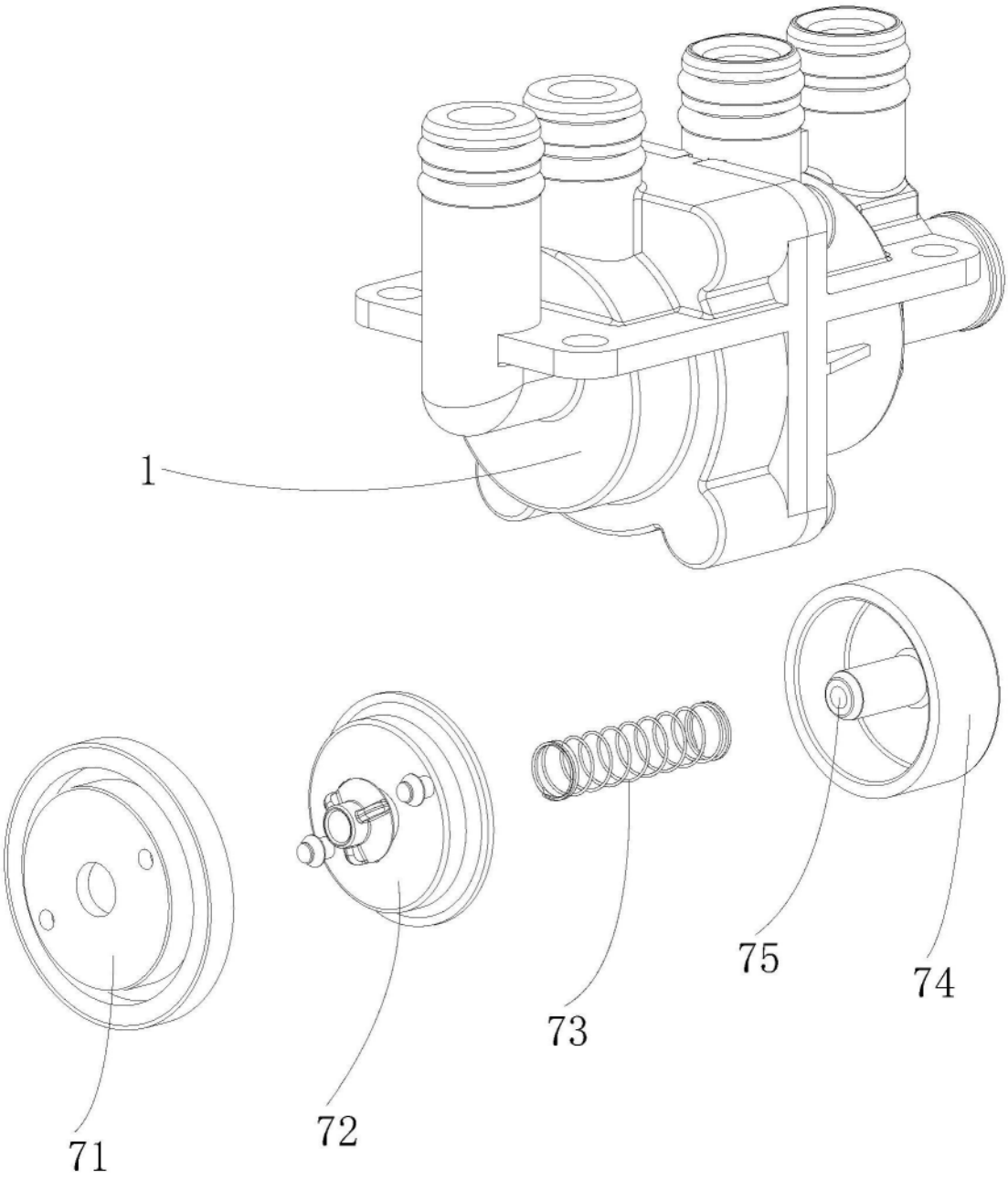


图3

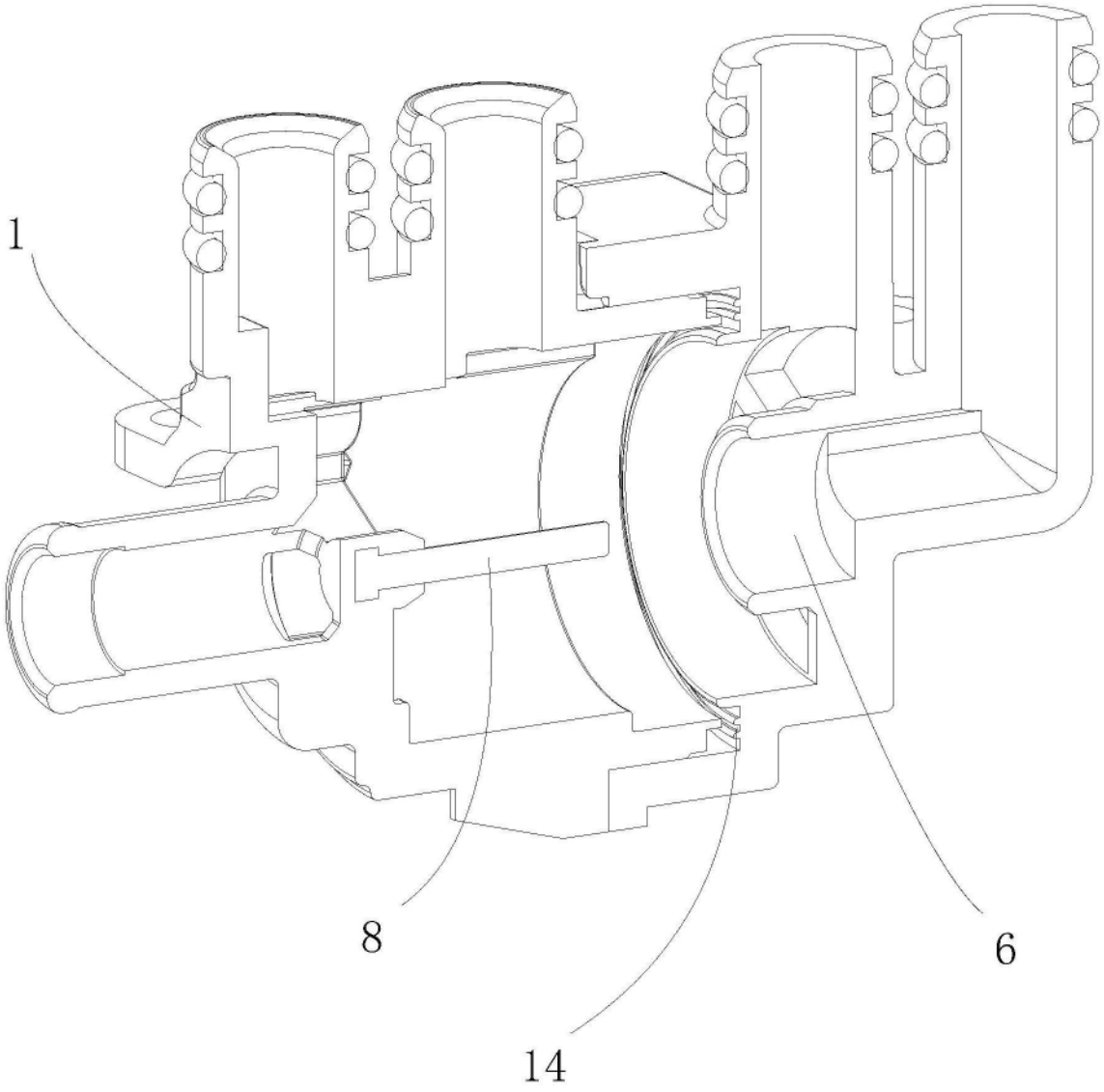


图4

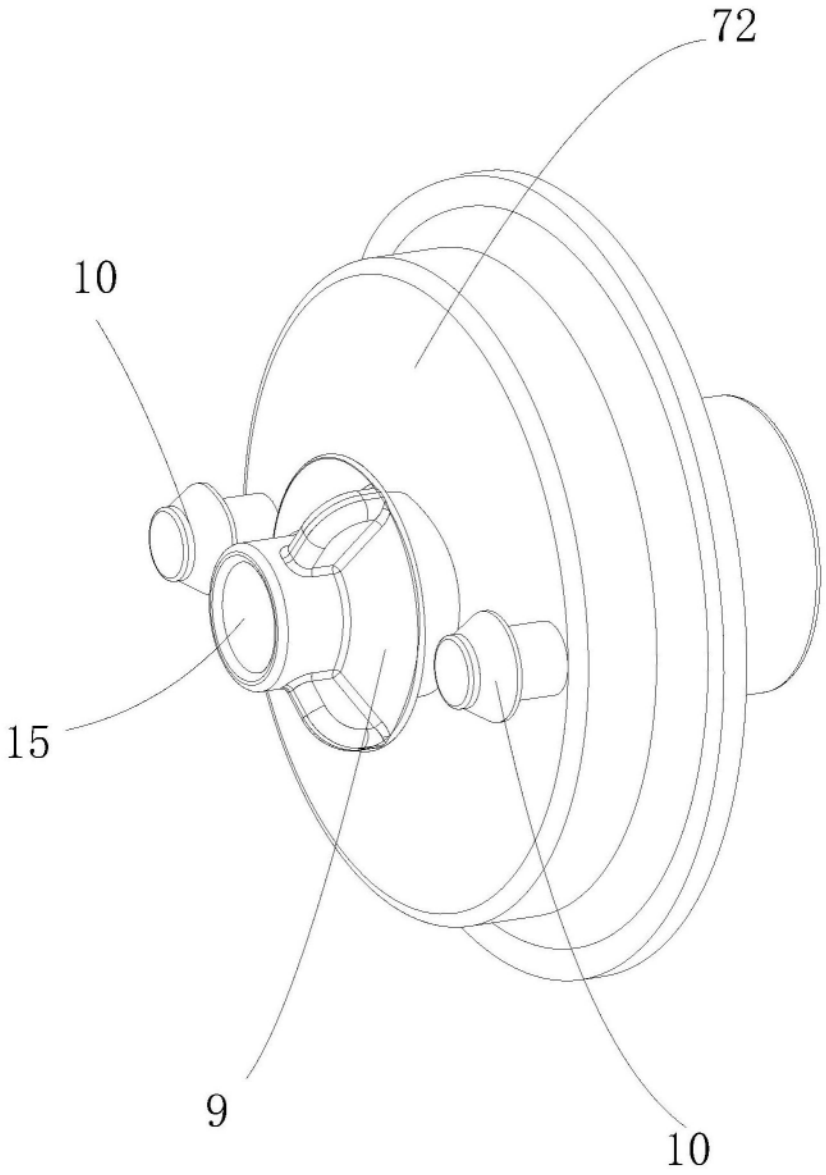


图5

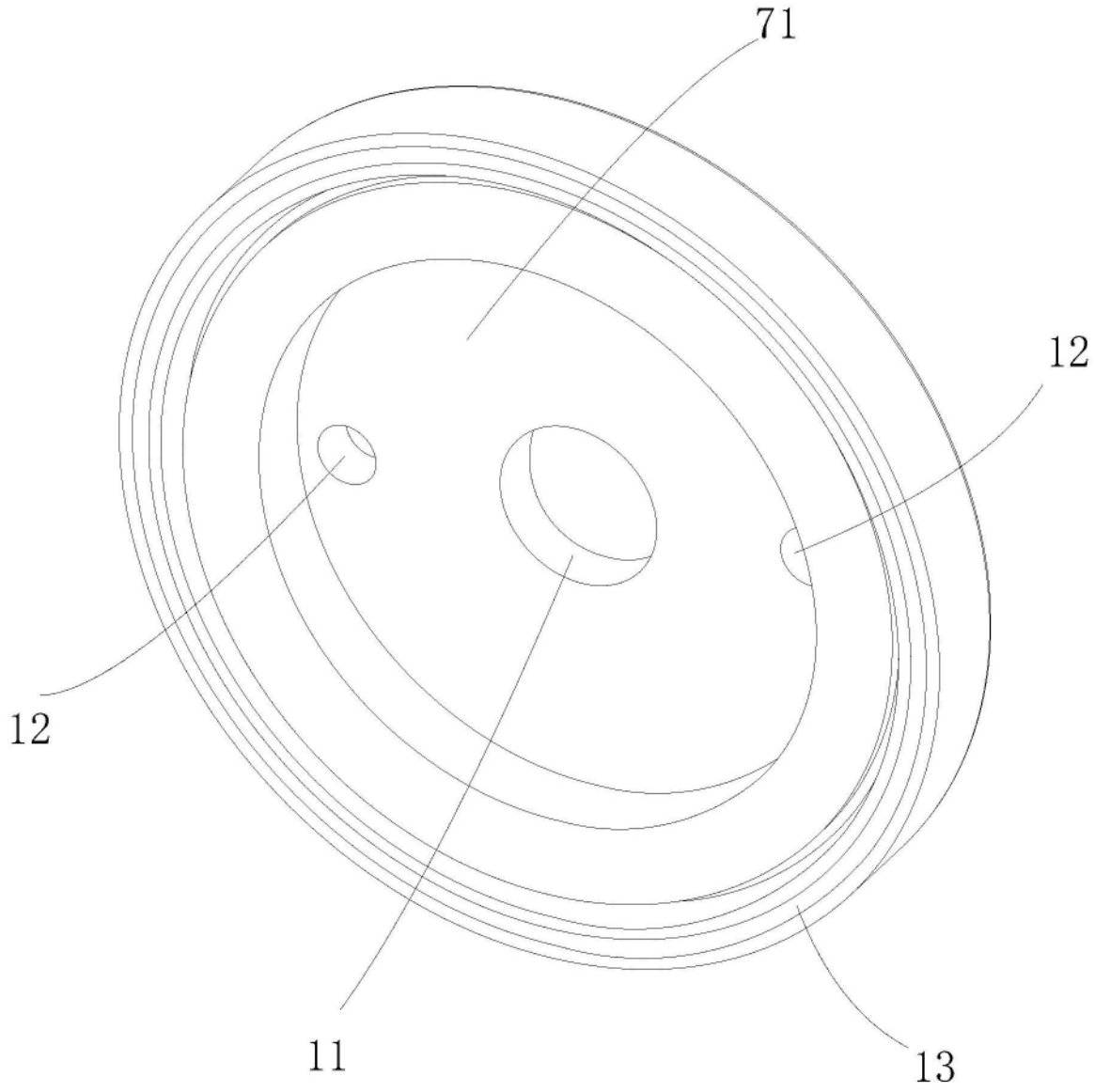


图6