(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110894883 A
(43)申请公布日 2020.03.20

(21)申请号 201811069715.7

(22)申请日 2018.09.13

(71)申请人 厦门松霖科技股份有限公司
地址 361000 福建省厦门市中国(福建)自由贸易试验区厦门片区(保税港区)海景东路18号4楼A06

(72)发明人 林方棋 胡力宏

(74)专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所有限公司 35204
代理人 李雁翔 张迪

(51)Int.Cl.
F16K 11/044(2006.01)
F16K 37/00(2006.01)

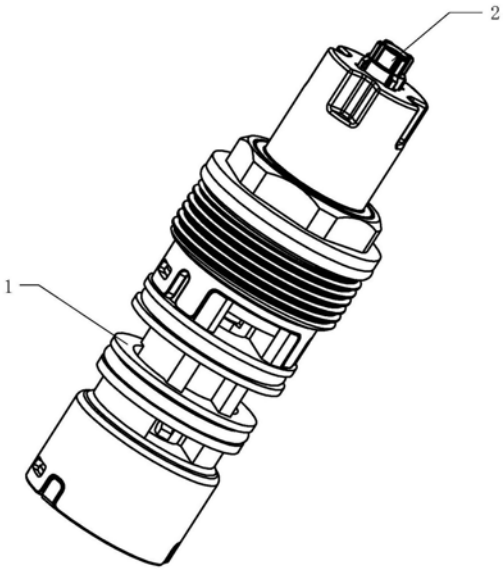
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种水路切换阀

(57)摘要

本发明提供了一种水路切换阀，阀体具有一进水口和第一出水口、第二出水口；切换操作件与切换件连动设置，切换件沿着自身移动方向依次设置有第一密封件、第一泄压件、第二泄压件和第二密封件；阀体内沿着切换件的移动方向设置有第一压力形成腔和第二压力形成腔；阀体内在第一压力形成腔和第二压力形成腔之间设置有一封堵件；封堵件具有相互隔离的第一流道和第二流道，第一流道和第二流道分别连通至第一出水口和第二出水口；当切换操作件带动切换件移动至第一密封件与第一压力形成腔的开口对应的位置时，第一压力形成腔为憋压状态，水压驱动第一压力形成腔与封堵件的上端面贴合密封，第一出水口与进水口隔开。上述的水路切换阀，小体积大流量。



CN 110894883 A

1.一种水路切换阀,其特征在于包括:阀体、切换操作件、切换件;

所述阀体具有一进水口和第一出水口、第二出水口;所述切换操作件与切换件连动设置,所述切换件沿着自身移动方向依次设置有第一密封件、第一泄压件、第二泄压件和第二密封件;

所述阀体内沿着切换件的移动方向设置有第一压力形成腔和第二压力形成腔;所述阀体内在第一压力形成腔和第二压力形成腔之间设置有一封堵件;所述封堵件具有相互隔离的第一流道和第二流道,第一流道和第二流道分别连通至第一出水口和第二出水口;

所述第一压力形成腔和第二压力形成腔中具有开口,所述切换件穿过所述开口;当切换操作件带动切换件移动至所述第一密封件与第一压力形成腔的开口对应的位置时,所述第一压力形成腔为憋压状态,水压驱动第一压力形成腔与封堵件的上端面贴合密封,第一出水口与进水口隔开;当切换操作件带动切换件移动至所述第一泄压件与第一压力形成腔的开口对应的位置时,所述第一压力形成腔为泄压状态,第一压力形成腔与封堵件的上端面分离,第一出水口与进水口连通。

2.根据权利要求1所述的一种水路切换阀,其特征在于:所述切换件为切换杆,所述切换杆的侧壁向内凹陷,形成所述第一泄压件和第二泄压件。

3.根据权利要求2所述的一种水路切换阀,其特征在于:所述第一出水口和第二出水口沿着切换件的自身移动方向上下放置;所述进水口位于第一出水口和第二出水口之间。

4.根据权利要求3所述的一种水路切换阀,其特征在于:所述封堵件的外壁与阀体的内壁之间形成进水流道。

5.根据权利要求4所述的一种水路切换阀,其特征在于:所述第一流道和第二流道沿着切换件的自身移动方向上下放置;所述封堵件还具有一连通第一流道和第二流道的安装孔;所述切换件穿过所述安装孔;所述切换件在第一泄压件和第二泄压件之间还具有一第三密封件;所述切换操作件带动切换件移动时,所述第三密封件始终与所述安装孔密封贴合,使得第一流道和第二流道相互隔离。

6.根据权利要求5所述的一种水路切换阀,其特征在于:所述第一压力形成腔朝向封堵件上端面的一侧,第二压力形成腔朝向封堵件下断面的一侧,分别为一皮碗。

7.根据权利要求6所述的一种水路切换阀,其特征在于:所述皮碗上设置一压力腔进水孔,所述第一压力形成腔和第二压力形成腔中分别设置一防堵弹簧,防堵弹簧的一端插入压力腔进水孔中;所述第一压力腔或第二压力腔处于憋压状态时,所述皮碗向着靠近封堵件的方向移动,所述防堵弹簧被拉伸。

8.根据权利要求7所述的一种水路切换阀,其特征在于:所述阀体包括一阀体中座、阀体上座和阀体下座,所述阀体上座和阀体下座分别安装在阀体中座的上端面和下端面,所述皮碗安装在所述阀体中座的上端面和下端面处,并分别与阀体上座和阀体下座内的腔体形成所述第一压力形成腔和第二压力形成腔。

9.根据权利要求8所述的一种水路切换阀,其特征在于:所述切换操作件包括按钮、平移棘轮和旋转棘轮;所述平移棘轮的一端与所述按钮连动设置,另一端设置有棘齿;所述旋转棘轮朝向平移棘轮的一端也设置有棘齿;所述旋转棘齿的另一端朝向所述切换杆。

10.根据权利要求9所述的一种水路切换阀,其特征在于:还包括一与所述旋转棘轮连动的指示件;所述指示件的外周分布有指示标示。

11.根据权利要求10所述的一种水路切换阀，其特征在于：还包括一外壳，所述阀体至于外壳内，所述外壳的侧壁设置有一透明指示窗，所述指示件的指示标示位于所述透明指示窗的下方；当旋转棘轮带动指示件转动时，位于指示窗下方的指示标示随之改变。

一种水路切换阀

技术领域

[0001] 本发明涉及一种切换水路的装置，尤其涉及水路切换阀。

背景技术

[0002] 在卫浴系统中，往往是一个进水接头供应多个出水设备，这样就需要设置一个水路切换阀，通过水路切换阀来达到使得不同的出水设备出水的目的。一般的水路切换阀，水路设置都为上下层叠排布，要实现较大的过水面积，一般阀芯体积都较大，影响与之配合的产品经济效益。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的主要技术问题是提供一种水路切换阀，实现小体积大流量。

[0004] 为了解决上述的技术问题，本发明提供了一种水路切换阀，包括：阀体、切换操作件、切换件；

[0005] 所述阀体具有一进水口和第一出水口、第二出水口；所述切换操作件与切换件连动设置，所述切换件沿着自身移动方向依次设置有第一密封件、第一泄压件、第二泄压件和第二密封件；

[0006] 所述阀体内沿着切换件的移动方向设置有第一压力形成腔和第二压力形成腔；所述阀体内在第一压力形成腔和第二压力形成腔之间设置有一封堵件；所述封堵件具有相互隔离的第一流道和第二流道，第一流道和第二流道分别连通至第一出水口和第二出水口；

[0007] 所述第一压力形成腔和第二压力形成腔中具有开口，所述切换件穿过所述开口；当切换操作件带动切换件移动至所述第一密封件与第一压力形成腔的开口对应的位置时，所述第一压力形成腔为憋压状态，水压驱动第一压力形成腔与封堵件的上端面贴合密封，第一出水口与进水口隔开；当切换操作件带动切换件移动至所述第一泄压件与第一压力形成腔的开口对应的位置时，所述第一压力形成腔为泄压状态，第一压力形成腔与封堵件的上端面分离，第一出水口与进水口连通。

[0008] 在一较佳实施例中：所述切换件为切换杆，所述切换杆的侧壁向内凹陷，形成所述第一泄压件和第二泄压件。

[0009] 在一较佳实施例中：所述第一出水口和第二出水口沿着切换件的自身移动方向上下放置；所述进水口位于第一出水口和第二出水口之间。

[0010] 在一较佳实施例中：所述封堵件的外壁与阀体的内壁之间形成进水流道。

[0011] 在一较佳实施例中：所述第一流道和第二流道沿着切换件的自身移动方向上下放置；所述封堵件还具有一连通第一流道和第二流道的安装孔；所述切换件穿过所述安装孔；所述切换件在第一泄压件和第二泄压件之间还具有一第三密封件；所述切换操作件带动切换件移动时，所述第三密封件始终与所述安装孔密封贴合，使得第一流道和第二流道相互隔离。

[0012] 在一较佳实施例中：所述第一压力形成腔朝向封堵件上端面的一侧，第二压力形

成腔朝向封堵件下断面的一侧，分别为一皮碗。

[0013] 在一较佳实施例中：所述皮碗上设置一压力腔进水孔，所述第一压力形成腔和第二压力形成腔中分别设置一防堵弹簧，防堵弹簧的一端插入压力腔进水孔中；所述第一压力腔或第二压力腔处于憋压状态时，所述皮碗向着靠近封堵件的方向移动，所述防堵弹簧被拉伸。

[0014] 在一较佳实施例中：所述阀体包括一阀体中座、阀体上座和阀体下座，所述阀体上座和阀体下座分别安装在阀体中座的上端面和下端面，所述皮碗安装在所述阀体中座的上端面和下端面处，并分别与阀体上座和阀体下座内的腔体形成所述第一压力形成腔和第二压力形成腔。

[0015] 在一较佳实施例中：所述切换操作件包括按钮、平移棘轮和旋转棘轮；所述平移棘轮的一端与所述按钮连动设置，另一端设置有棘齿；所述旋转棘轮朝向平移棘轮的一端也设置有棘齿；所述旋转棘齿的另一端朝向所述切换杆。

[0016] 在一较佳实施例中：还包括一与所述旋转棘轮连动的指示件；所述指示件的外周分布有指示标示。

[0017] 在一较佳实施例中：还包括一外壳，所述阀体至于外壳内，所述外壳的侧壁设置有一透明指示窗，所述指示件的指示标示位于所述透明指示窗的下方；当旋转棘轮带动指示件转动时，位于指示窗下方的指示标示随之改变。

[0018] 相较于现有技术，本发明的技术方案具备以下有益效果：

[0019] 1.本发明提供了一种水路切换阀，只有一个进水口就可以实现两个出水口切换出水，这样阀体的体积比较小，流量也比较大。

[0020] 2.本发明提供了一种水路切换阀，通过按钮带动棘轮转动，棘轮又带动指示件转动，这样在切换过程中，指示件就随着切换的动作自动转动，从而改变指示标，方便用户识别当前的档位。

附图说明

[0021] 图1为本发明优选实施例中水路切换阀的立体图；

[0022] 图2为本发明优选实施例中水路切换阀的爆炸图；

[0023] 图3为本发明优选实施例中水路切换阀的第一出水口出水时的水路图；

[0024] 图4为本发明优选实施例中水路切换阀的第二出水口出水时的水路图；

[0025] 图5为本发明优选实施例中水路切换阀装上外壳后的结构剖视图。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图及实施例对本发明作进一步详细说明；但本发明的检测和修锐装置不局限于实施例。

[0027] 参考图1-4，一种水路切换阀，包括：阀体1、切换操作件2、切换件3；

[0028] 所述阀体1具有一进水口14和第一出水口15、第二出水口16；所述切换操作件2与切换件3连动设置，所述切换件3沿着自身移动方向依次设置有第一密封件31、第一泄压件32、第二泄压件33和第二密封件34；

[0029] 所述阀体1内沿着切换件3的移动方向设置有第一压力形成腔11和第二压力形成

腔12;所述阀体1内在第一压力形成腔11和第二压力形成腔12之间设置有一封堵件13;所述封堵件13具有相互隔离的第一流道131和第二流道132,第一流道131和第二流道132分别连通至第一出水口15和第二出水口16;

[0030] 所述第一压力形成腔11和第二压力形成腔12中具有开口,所述切换件3穿过所述开口。

[0031] 因此,上述的一种水路切换阀,通过切换操作件2带动切换件3移动,当切换操作件2带动切换件3移动至所述第一密封件31与第一压力形成腔11的开口对应的位置时,所述第一压力形成腔11为憋压状态,水压驱动第一压力形成腔11与封堵件13的上端面贴合密封,第一出水口15与进水口14隔开;当切换操作件2带动切换件3移动至所述第一泄压件32与第一压力形成腔11的开口对应的位置时,所述第一压力形成腔11为泄压状态,第一压力形成腔11与封堵件13的上端面分离,第一出水口15与进水口14连通。

[0032] 对于这样的水路切换阀,可以设计成,当第一出水口15与进水口14连通的时候,第二密封件34与第二压力形成腔12的开口密封,这样第二出水口16与进水口14被隔开。反之当第一出水口15与进水口14隔开的时候,第二泄压件33与第二压力形成腔12的开口对应,这样第二出水口16与进水口14连通。也就是说水路切换阀一共就两种出水状态,第一出水口15和第二出水口16中有且只有一个出水,是一种两档出水的水路切换阀。

[0033] 当然作为上述结构的简单替换。本实施例中也可以增加设置第一出水口15、第二出水口16同时出水或者同时不出水的挡位,从而形成三档或四档出水的水路切换阀。

[0034] 本实施例中,所述切换件3为切换杆,所述切换杆的侧壁向内凹陷,这样就使得切换杆上有的部位直径比较大,有的部分直径比较小。直径大的部分就形成所述第一密封件31、第二密封件34;直径小的部分形成所述第一泄压件32和第二泄压件33。利用不同位置的粗细不同,就可以实现对封堵开口或者打开开口。

[0035] 下文针对阀体1的结构做出具体的描述,所述第一出水口15和第二出水口16沿着切换件3的自身移动方向上下放置;所述进水口14位于第一出水口15和第二出水口16之间。

[0036] 所述封堵件13的外壁与阀体1的内壁之间形成进水流道。这样水从进水口14流入阀体1后,遇到封堵件13的外壁后就分成两股,分别沿着封堵件13的外壁向上向下流动。

[0037] 所述第一流道131和第二流道132沿着切换件3的自身移动方向上下放置;所述封堵件13还具有一连通第一流道131和第二流道132的安装孔;所述切换件3穿过所述安装孔;所述切换件3在第一泄压件32和第二泄压件33之间还具有一第三密封件35;所述切换操作件2带动切换件3移动时,所述第三密封件35始终与所述安装孔密封贴合,使得第一流道131和第二流道132相互隔离。

[0038] 这样设置后,水流从进水口14流入阀体1后,只能沿着封堵件13的外壁向上向下流动至封堵件13的端面后,才能进入第一流道131或第二流道132。因此,只要将封堵件13的端面进行密封,就可以实现关闭第一流道131或第二流道132,进而关闭第一出水口15或第二出水口16。

[0039] 因此,为了实现关闭出水口时,密封封堵件13的端面,所述第一压力形成腔11朝向封堵件13上端面的一侧,第二压力形成腔12朝向封堵件13下断面的一侧,分别为一皮碗111、121。如果压力形成腔处于憋压状态,由于压力形成腔中的水压越来越大,就可以推动皮碗111、121向着靠近封堵件13端面的方向运动,从而使得二者紧密贴合。

[0040] 为了实现打开出水口时，让封堵件13的端面和皮碗111、121分离，所述皮碗111、121上设置一压力腔进水孔，所述第一压力形成腔11和第二压力形成腔12中分别设置一防堵弹簧112、122，防堵弹簧112、122的一端插入压力腔进水孔中；所述第一压力腔11或第二压力腔12处于憋压状态时，所述皮碗111、121向着靠近封堵件13的方向移动，所述防堵弹簧112、122被拉伸。这样当压力形成腔处于泄压状态时，防堵弹簧112、122的复位力就带动皮碗111、121向着远离封堵件13端面的方向运动，从而使得二者分离。

[0041] 此外，为了安装上述的皮碗111、121，所述阀体1包括一阀体中座、阀体上座和阀体下座，所述阀体上座和阀体下座分别安装在阀体中座的上端面和下端面，所述皮碗111、121安装在所述阀体中座的上端面和下端面处，并分别与阀体上座和阀体下座内的腔体形成所述第一压力形成腔11和第二压力形成腔12。

[0042] 本实施例中，所述切换操作件2包括按钮21、平移棘轮22和旋转棘轮23；所述平移棘轮22的一端与所述按钮21连动设置，另一端设置有棘齿；所述旋转棘轮23朝向平移棘轮22的一端也设置有棘齿；所述旋转棘齿的另一端朝向所述切换杆。按压按钮21时，按钮推动平移棘轮22移动，从而使得平移棘轮22的棘齿和旋转棘轮23的棘齿顶抵，产生的顶抵作用力就让旋转棘轮23向着远离平移棘轮的方向移动，并转动一个棘齿。旋转棘轮23移动的过程中与切换杆抵接，这样就带动切换杆沿着自身轴向移动。

[0043] 本实施例中，为了让用户可以清楚地知道当前水路切换阀所处的档位，本实施例中还包括一与所述旋转棘轮23连动的指示件4以及一外壳5；所述指示件4的外周分布有指示标示。所述阀体1至于外壳5内，所述外壳5的侧壁设置有一透明指示窗51，所述指示件4的指示标示位于所述透明指示窗51的下方；当旋转棘轮23带动指示件4转动时，位于指示窗51下方的指示标示随之改变。

[0044] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的设计构思并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，利用此构思对本发明进行非实质性的改动，均属于侵犯本发明保护范围的行为。

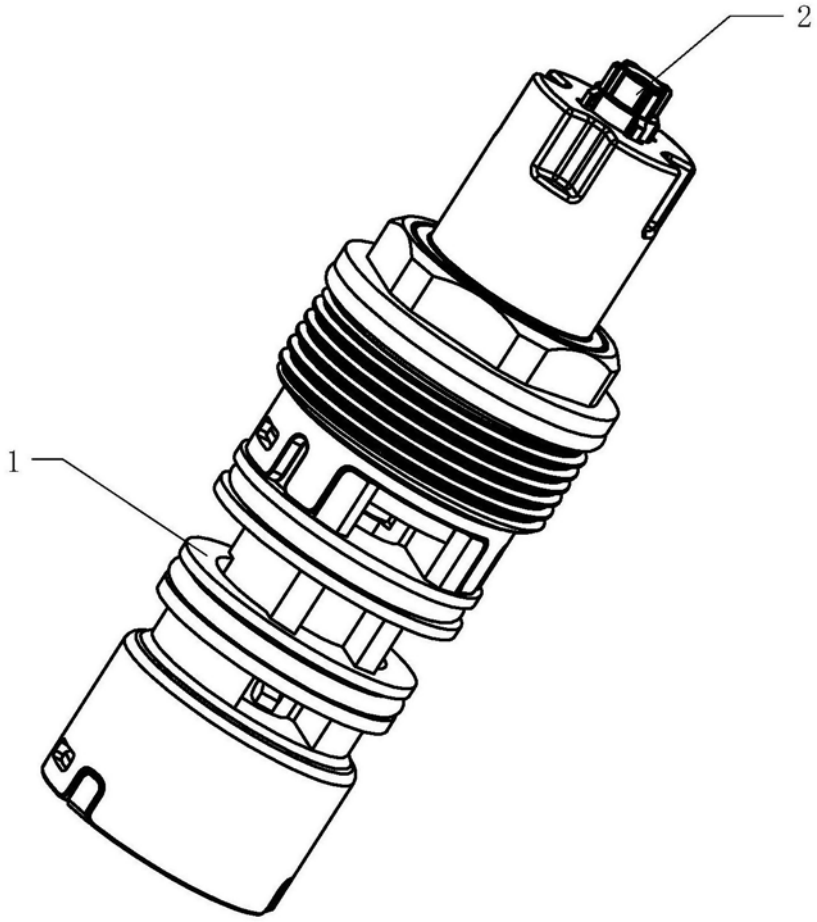


图1

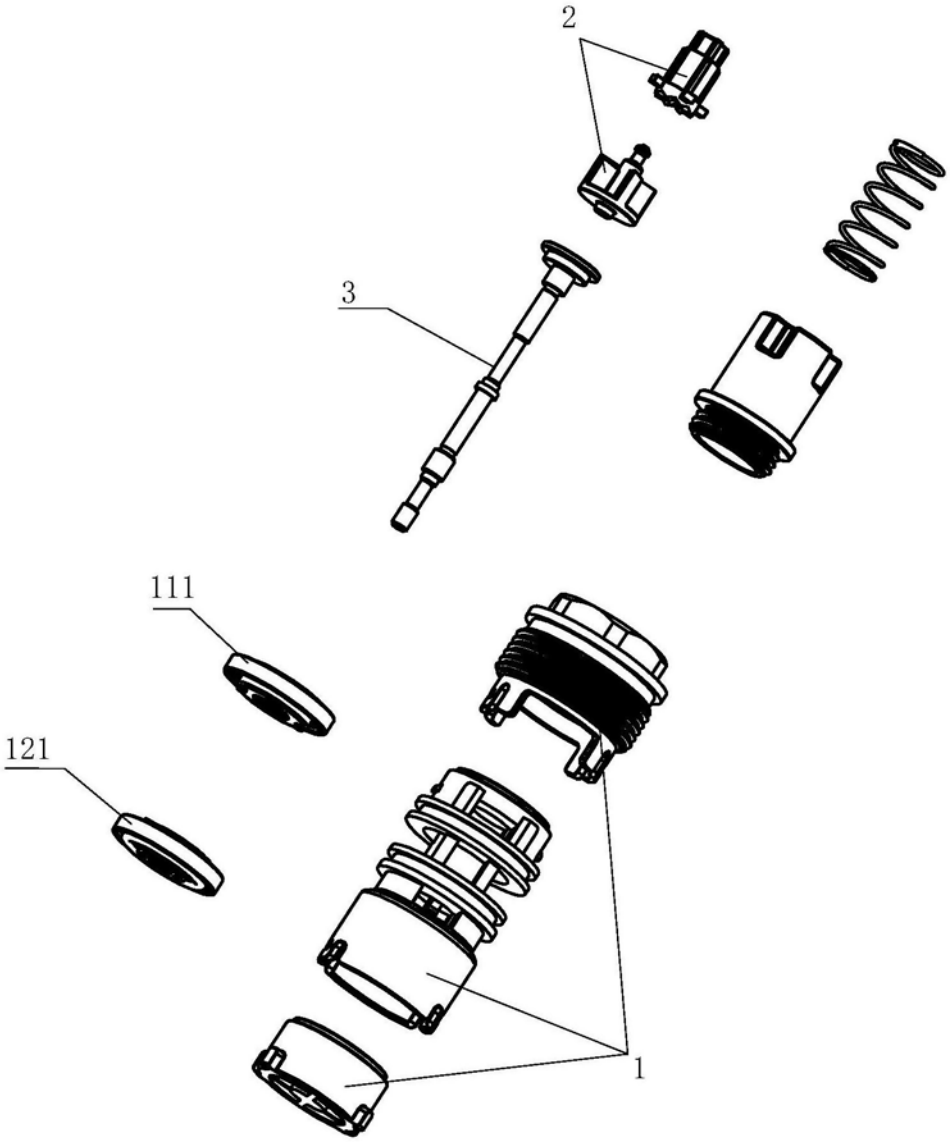


图2

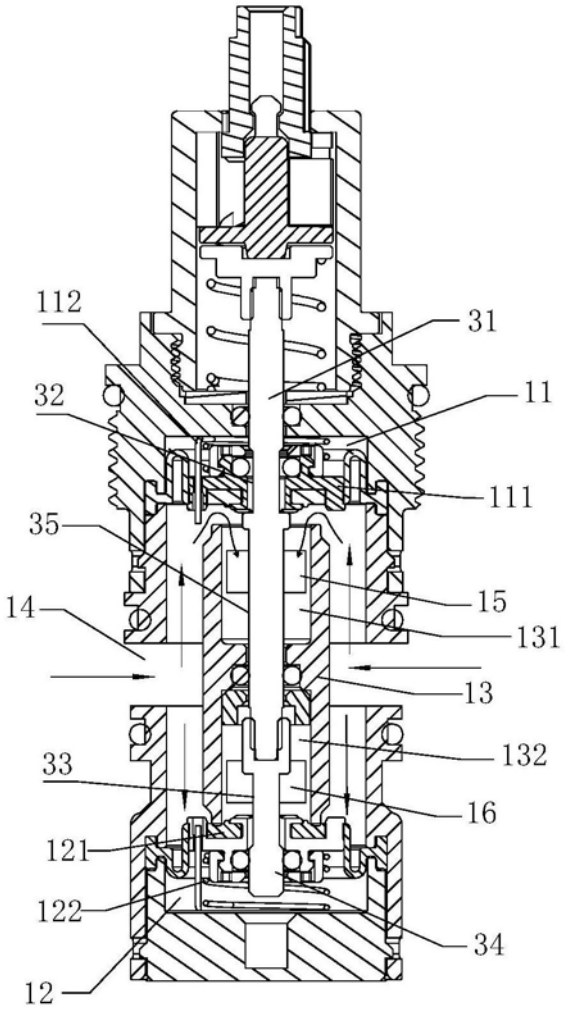


图3

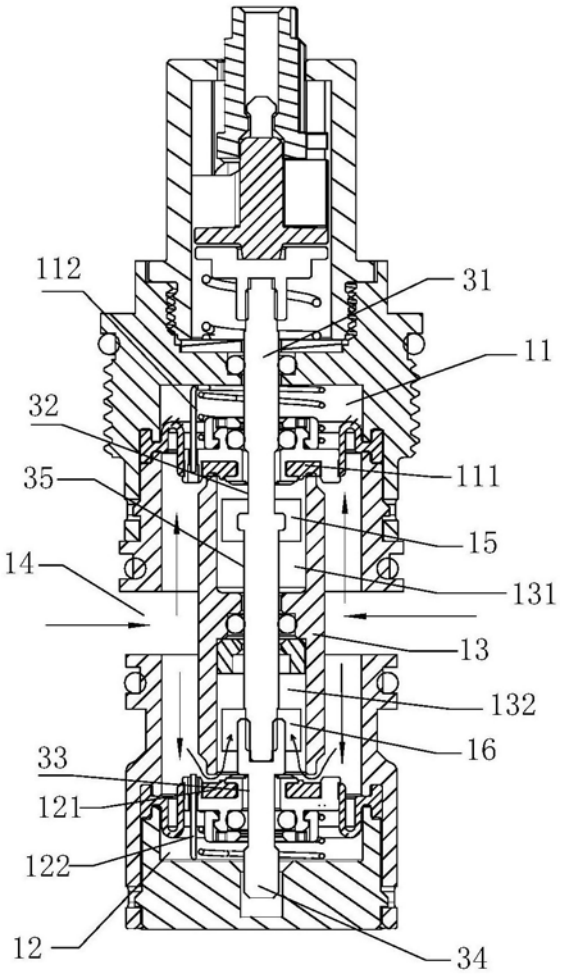


图4

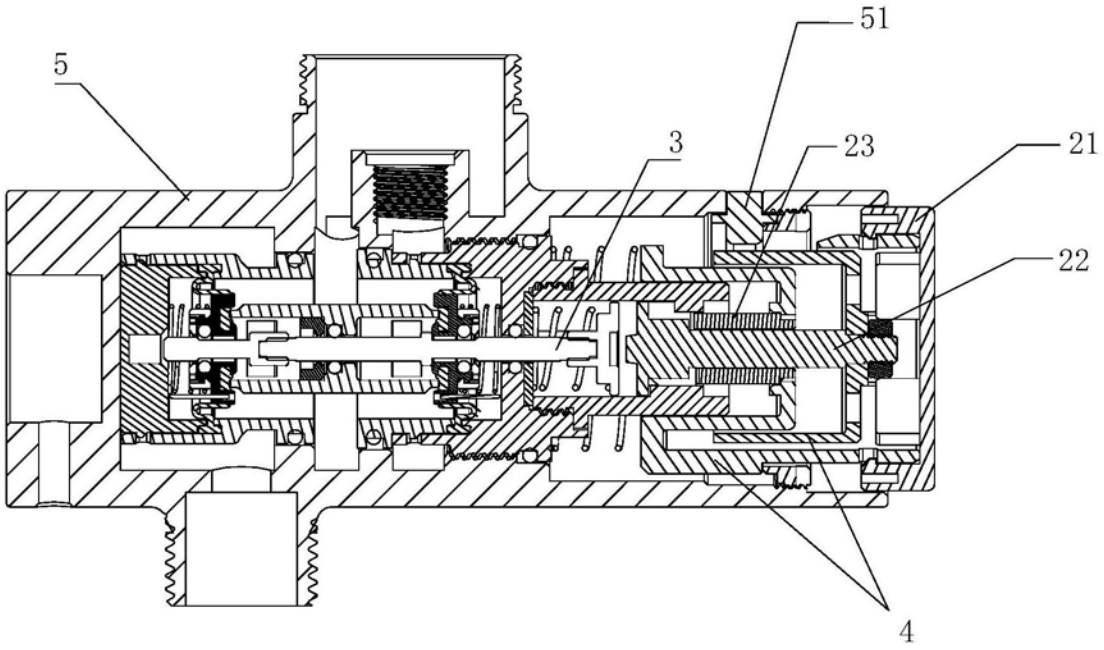


图5