



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203686291 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 02

(21) 申请号 201420083863. 5

(22) 申请日 2014. 02. 26

(73) 专利权人 厦门松霖科技有限公司

地址 361002 福建省厦门市海沧新阳工业区
阳光西路 298 号

专利权人 周华松

(72) 发明人 钟璐 吴育志 吴端洪 周华松

(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 杨依展

(51) Int. Cl.

F16K 21/14 (2006. 01)

F16K 1/00 (2006. 01)

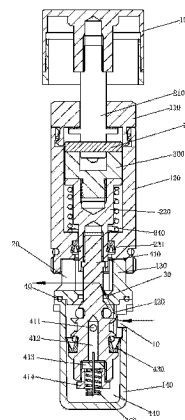
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种带常开功能的延时阀芯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带常开功能的延时阀芯,它包括固定部分、芯轴组件、升降块和调节轴组件。芯轴组件处于常闭位置时芯轴组件与升降块之低位相配合,芯轴组件处于常开位置时芯轴组件与升降块之高位相配合。调节轴组件在密封过水孔以使进水口与出水口不接通的密封位置和离开过水孔以使进水口与出水口相接通的接通位置之间滑动,芯轴组件处于常闭位置时调节轴组件处于密封位置,芯轴组件处于常开位置或者延时位置时调节轴组件处于接通位置。该阀芯同时具有延时出水和持续出水两种功能,结构紧凑;且转动芯轴组件时只带动升降块滑动而芯轴组件本身未上下移动,常开与常闭位置之间切换方便,省时省力。



1. 一种带常开功能的延时阀芯,其特征在于:它包括:

固定部分,它设有进水口(10)、出水口(20)以及过水孔(30);

芯轴组件,它能转动且能上下滑动地装接在固定部分,它在常开位置和常闭位置之间转动,且它在常闭位置和延时位置之间上下滑动;

升降块(300),它上下滑动装接在固定部分内且传动连接芯轴组件,它设有具有高度差的低位(310)和高位(320),且二位置之间通过一个连续渐变的曲面(330)连接,芯轴组件活动带动升降块(300)上下滑动,芯轴组件处于常闭位置时芯轴组件与升降块之低位(310)相配合,芯轴组件处于常开位置时芯轴组件与升降块之高位(320)相配合;

调节轴组件,它上下滑动装接在固定部分内且传动连接升降块(300),调节轴组件在密封过水孔(30)以使进水口(10)与出水口(20)不接通的密封位置和离开过水孔(30)以使进水口(10)与出水口(20)相接通的接通位置之间滑动,芯轴组件处于常闭位置时调节轴组件处于密封位置,芯轴组件处于常开位置或者延时位置时调节轴组件处于接通位置。

2. 根据权利要求1所述的一种带常开功能的延时阀芯,其特征在于:所述芯轴组件包括芯轴本体(210)和固接芯轴本体(210)的销轴(220),芯轴本体(210)转动带动销轴(220)在升降块之曲面(330)上移动进而带动升降块(300)上下滑动,且芯轴组件处于常闭位置时销轴(220)抵靠在升降块之低位(310),芯轴组件处于常开位置时销轴(220)抵靠在升降块之高位(320)。

3. 根据权利要求2所述的一种带常开功能的延时阀芯,其特征在于:所述升降块之高位(320)设有定位槽(321),芯轴组件处于常开位置时销轴(220)抵靠在升降块之定位槽。

4. 根据权利要求2所述的一种带常开功能的延时阀芯,其特征在于:还包括连接杆(230),连接杆(230)位于固定部分内且其一端与升降块(300)相连接、其另一端与调节轴组件相连接;另设有复位弹性件(240),它套接在连接杆(230)外且其两端分别抵靠在连接杆(230)和固定部分。

5. 根据权利要求1所述的一种带常开功能的延时阀芯,其特征在于:所述调节轴组件包括调节轴本体(410)和固接在调节轴本体(410)的第一密封件(420),调节轴组件处于密封位置时第一密封件(420)密封过水孔(30),调节轴组件处于接通位置时第一密封件(420)离开过水孔(30)。

6. 根据权利要求5所述的一种带常开功能的延时阀芯,其特征在于:所述调节轴组件还包括Y形密封圈(430),Y形密封圈(430)固定套接在调节轴本体(410)外,调节轴本体(410)、Y形密封圈(430)和固定部分之间形成延时调控腔(440)且Y形密封圈(430)之开口背向延时调控腔(440),调节轴本体(410)设有注水孔(411)和注水腔(412),注水孔(411)与进水口(10)相接通,注水腔(412)与延时调控腔(440)相接通。

7. 根据权利要求6所述的一种带常开功能的延时阀芯,其特征在于:还包括延时弹性件(450),延时弹性件(450)装接在注水腔(412)内且其底端悬空在延时调控腔(440)内。

8. 根据权利要求7所述的一种带常开功能的延时阀芯,其特征在于:所述注水腔(412)内设置有延时孔套(413)和中空的下压盖(414),延时弹性件(450)装接在下压盖(414)且其顶端穿过孔套(413)伸入注水腔(412),延时弹性件(450)之底端伸出下压盖(414)。

9. 根据权利要求1或2或3或4或5或6或7或8所述的一种带常开功能的延时阀芯,其特征在于:所述固定部分包括上压盖(110)、滑套(120)、出水体(130)和进水体(140),上

压盖(110)固接在滑套(120)之顶端部,滑套(120)之底端部固接出水体(130)之顶端部,出水体(130)之底端部固接进水体(140)之顶端部,进水口(10)开设在进水体(140),出水口(20)和过水孔(30)开设在出水体(130),芯轴组件伸入滑套(120)内,升降块(300)与滑套(120)相滑动配合,调节轴组件在滑套(120)、出水体(130)和进水体(140)之间滑动;另设有把手盖(150),把手盖(150)固接芯轴组件且位于上压盖(110)之上方。

10. 根据权利要求9所述的一种带常开功能的延时阀芯,其特征在于:所述滑套(120)之内壁设有滑槽,所述升降块(300)之外周设有能与滑槽相滑动配合的滑块(340)。

一种带常开功能的延时阀芯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种带常开功能的延时阀芯。

背景技术

[0002] 众所周知,普通的水龙头只有常开和常闭的功能,常开时可持续出水,但由于使用中常出现空当,又未能及时关闭水龙头,易造成水资源的浪费;目前,也有多种结构的延时停水龙头,普遍应用于公共场所,但需长时间出水时,必须持续开启或多次开启,十分不方便。

[0003] 中国实用新型专利公告号为 CN202418789U、专利名称为“一种集延时停水和持续出水功能于一体的节水龙头”的专利,该节水龙头既能实现持续出水功能,又能实现延时停水功能。但是,该结构通过芯轴上段与螺母通过螺纹传动向下移动进而带动芯轴下段的轴段向下移动以增大阀门口而实现持续出水,开关的旋转圈数多,费时费力,且在旋转开关时开关与芯轴上段均会上下移动,让使用者产生延时出水的错觉,使用不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种带常开功能的延时阀芯,其克服了背景技术所存在的不足。本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种带常开功能的延时阀芯,其特征在于:它包括:

[0005] 固定部分,它设有进水口(10)、出水口(20)以及过水孔(30);

[0006] 芯轴组件,它能转动且能上下滑动地装接在固定部分,它在常开位置和常闭位置之间转动,且它在常闭位置和延时位置之间上下滑动;

[0007] 升降块(300),它上下滑动装接在固定部分内且传动连接芯轴组件,它设有具有高度差的低位(310)和高位(320),且二位置之间通过一个连续渐变的曲面(330)连接,芯轴组件活动带动升降块(300)上下滑动,芯轴组件处于常闭位置时芯轴组件与升降块之低位(310)相配合,芯轴组件处于常开位置时芯轴组件与升降块之高位(320)相配合;

[0008] 调节轴组件,它上下滑动装接在固定部分内且传动连接升降块(300),调节轴组件在密封过水孔(30)以使进水口(10)与出水口(20)不接通的密封位置和离开过水孔(30)以使进水口(10)与出水口(20)相接通的接通位置之间滑动,芯轴组件处于常闭位置时调节轴组件处于密封位置,芯轴组件处于常开位置或者延时位置时调节轴组件处于接通位置。

[0009] 一较佳实施例之中:所述芯轴组件包括芯轴本体(210)和固接芯轴本体(210)的销轴(220),芯轴本体(210)转动带动销轴(220)在升降块之曲面(330)上移动进而带动升降块(300)上下滑动,且芯轴组件处于常闭位置时销轴(220)抵靠在升降块之低位(310),芯轴组件处于常开位置时销轴(220)抵靠在升降块之高位(320)。

[0010] 一较佳实施例之中:所述升降块之高位(320)设有定位槽(321),芯轴组件处于常开位置时销轴(220)抵靠在升降块之定位槽。

[0011] 一较佳实施例之中:还包括连接杆(230),连接杆(230)位于固定部分内且其一端

与升降块(300)相连接、其另一端与调节轴组件相连接;另设有复位弹性件(240),它套接在连接杆(230)外且其二端分别抵靠在连接杆(230)和固定部分。

[0012] 一较佳实施例之中:所述调节轴组件包括调节轴本体(410)和固接在调节轴本体(410)的第一密封件(420),调节轴组件处于密封位置时第一密封件(420)密封过水孔(30),调节轴组件处于接通位置时第一密封件(420)离开过水孔(30)。

[0013] 一较佳实施例之中:所述调节轴组件还包括Y形密封圈(430),Y形密封圈(430)固定套接在调节轴本体(410)外,调节轴本体(410)、Y形密封圈(430)和固定部分之间形成延时调控腔(440)且Y形密封圈(430)之开口背向延时调控腔(440),调节轴本体(410)设有注水孔(411)和注水腔(412),注水孔(411)与进水口(10)相接通,注水腔(412)与延时调控腔(440)相接通。

[0014] 一较佳实施例之中:还包括延时弹性件(450),延时弹性件(450)装接在注水腔(412)内且其底端悬空在延时调控腔(440)内。

[0015] 一较佳实施例之中:所述注水腔(412)内设置有延时孔套(413)和中空的下压盖(414),延时弹性件(450)装接在下压盖(414)且其顶端穿过孔套(413)伸入注水腔(412),延时弹性件(450)之底端伸出下压盖(414)。

[0016] 一较佳实施例之中:所述固定部分包括上压盖(110)、滑套(120)、出水体(130)和进水体(140),上压盖(110)固接在滑套(120)之顶端部,滑套(120)之底端部固接出水体(130)之顶端部,出水体(130)之底端部固接进水体(140)之顶端部,进水口(10)开设在进水体(140),出水口(20)和过水孔(30)开设在出水体(130),芯轴组件伸入滑套(120)内,升降块(300)与滑套(120)相滑动配合,调节轴组件在滑套(120)、出水体(130)和进水体(140)之间滑动;另设有把手盖(150),把手盖(150)固接芯轴组件且位于上压盖(110)之上方。

[0017] 一较佳实施例之中:所述滑套(120)之内壁设有滑槽,所述升降块(300)之外周设有能与滑槽相滑动配合的滑块(340)。

[0018] 本技术方案与背景技术相比,它具有如下优点:

[0019] 1. 该阀芯同时具有延时出水和持续出水两种功能,结构紧凑;且转动芯轴组件以使芯轴组件与升降块之低位、芯轴组件与升降块之连续渐变的曲面、芯轴组件与升降块之高位分别配合进而带动升降块上下滑动、再带动调节轴组件上下滑动实现进水口与出水口的通断,也即,转动芯轴组件时只带动升降块滑动而芯轴组件本身未上下移动,常开与常闭位置之间切换方便,省时省力。

[0020] 2. 通过销轴与升降块之低位、曲面和高位相配合,结构紧凑、简单,成本低。

[0021] 3. 升降块之高位设有定位槽,芯轴组件处于常开位置时销轴抵靠在升降块之定位槽,使得常开出水时出水稳定。

[0022] 4. 按压芯轴组件带动调节轴组件向下滑动,第一密封件离开过水孔,延时调控腔内水压增加使得Y形密封圈之开口在水压作用下向内收合,延时调控腔内的水流出,延时弹性件压缩,直至芯轴组件处于延时位置、调节轴组件处于接通位置;松开芯轴组件,芯轴组件在复位弹性件作用下自动复位至常闭位置,进水口流入的水通过注水孔、注水腔流入延时调控腔内,调节轴在延时弹性件、延时调控腔内的水压力作用下向上移动直至调节轴组件处于密封位置,延时出水结束,即完成延时出水功能。

[0023] 5. 通过滑块与滑槽相滑动配合保证升降块的上下滑动轨迹,避免升降块随着芯轴组件的转动而转动。

附图说明

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0025] 图 1 绘示了一较佳实施例的一种带常开功能的延时阀芯的整体示意图。

[0026] 图 2 绘示了一较佳实施例的一种带常开功能的延时阀芯的立体分解示意图。

[0027] 图 3 绘示了一较佳实施例的升降块的结构示意图。

[0028] 图 4 绘示了一较佳实施例的调节轴组件的结构示意图。

[0029] 图 5 绘示了一较佳实施例的芯轴组件的结构示意图。

[0030] 图 6 绘示了一较佳实施例的芯轴组件处于常闭位置时的状态示意图。

[0031] 图 7 绘示了一较佳实施例的芯轴组件处于常开位置时的状态示意图。

[0032] 图 8 绘示了一较佳实施例的芯轴组件处于延时位置时的状态示意图。

具体实施方式

[0033] 请查阅图 1 至图 3,一种带常开功能的延时阀芯的一较佳实施例,所述的一种带常开功能的延时阀芯,它包括固定部分、芯轴组件、升降块 300 和调节轴组件。

[0034] 所述固定部分,它设有进水口 10、出水口 20 以及过水孔 30。

[0035] 本实施例中,所述固定部分包括上压盖 110、滑套 120、出水体 130 和进水体 140,上压盖 110 固接在滑套 120 之顶端部,滑套 120 之底端部固接出水体 130 之顶端部,出水体 130 之底端部固接进水体 140 之顶端部,进水口 10 开设在进水体 140,出水口 20 和过水孔 30 开设在出水体 130,芯轴组件伸入滑套 120 内,升降块 300 与滑套 120 相滑动配合,调节轴组件在滑套 120、出水体 130 和进水体 140 之间滑动;且出水体 130 与进水体 140 之间设置有第二密封件 40。另设有把手盖 150,把手盖 150 固接芯轴组件且位于上压盖 110 之上方。

[0036] 本实施例中,所述滑套 120 之内壁设有滑槽(图中未示出)。

[0037] 所述芯轴组件,它能转动且能上下滑动地装接在固定部分,它在常开位置和常闭位置之间转动,且它在常闭位置和延时位置之间上下滑动。本实施例中,所述芯轴组件包括芯轴本体 210 和固接芯轴本体 210 的销轴 220。

[0038] 所述升降块 300,它上下滑动装接在固定部分内且传动连接芯轴组件,它设有具有高度差的低位 310 和高位 320,且二位置之间通过一个连续渐变的曲面 330 连接,芯轴组件活动带动升降块 300 上下滑动,芯轴组件处于常闭位置时芯轴组件与升降块之低位 310 相配合,芯轴组件处于常开位置时芯轴组件与升降块之高位 320 相配合。本实施例中,芯轴本体 210 转动带动销轴 220 在升降块之曲面 330 上移动进而带动升降块 300 上下滑动,且芯轴组件处于常闭位置时销轴 220 抵靠在升降块之低位 310,芯轴组件处于常开位置时销轴 220 抵靠在升降块之高位 320。

[0039] 本实施例中,所述升降块之低位 310、曲面 330 和高位 320 均位于升降块 300 之顶端面。

[0040] 本实施例中,所述升降块之高位 320 设有定位槽 321,芯轴组件处于常开位置时销

轴 220 抵靠在升降块之定位槽 321。

[0041] 本实施例中,所述升降块 300 之外周设有能与滑槽相滑动配合的滑块 340。

[0042] 本实施例中,该阀芯还包括连接杆 230,连接杆 230 位于固定部分内且其一端与升降块 300 相连接、其另一端与调节轴组件相连接;另设有复位弹性件 240,它套接在连接杆 230 外且其二端分别抵靠在连接杆 230 和固定部分。

[0043] 本实施例中,连接杆 230 与滑套 120 之间设置有 Y 形密封圈 231。

[0044] 所述调节轴组件,它上下滑动装接在固定部分内且传动连接升降块 300,调节轴组件在密封过水孔 30 以使进水口 10 与出水口 20 不接通的密封位置和离开过水孔 30 以使进水口 10 与出水口 20 相接通的接通位置之间滑动,芯轴组件处于常闭位置时调节轴组件处于密封位置,芯轴组件处于常开位置或者延时位置时调节轴组件处于接通位置。

[0045] 本实施例中,所述调节轴组件包括调节轴本体 410 和固接在调节轴本体 410 的第一密封件 420,调节轴组件处于密封位置时第一密封件 420 密封过水孔 30,调节轴组件处于接通位置时第一密封件 420 离开过水孔 30。

[0046] 本实施例中,所述调节轴组件还包括 Y 形密封圈 430,Y 形密封圈 430 固定套接在调节轴本体 410 外,调节轴本体 410、Y 形密封圈 430 和进水体 140 之间形成延时调控腔 440 且 Y 形密封圈 430 之开口背向延时调控腔 440,调节轴本体 410 设有注水孔 411 和注水腔 412,注水孔 411 与进水口 10 相接通,注水腔 412 与延时调控腔 440 相接通。

[0047] 本实施例中,该阀芯还包括延时弹性件 450,延时弹性件 450 装接在注水腔 412 内且其底端悬空在延时调控腔 440 内。

[0048] 本实施例中,所述注水腔 412 内设置有延时孔套 413 和中空的下压盖 414,延时弹性件 450 装接在下压盖 414 且其顶端穿过孔套 413 伸入注水腔 412,延时弹性件 450 之底端伸出下压盖 414。

[0049] 如图 6 所示,芯轴组件处于常闭位置,调节轴组件处于密封位置,也即,第一密封件 420 密封过水孔 30,进水口 10 与出水口 20 未接通,销轴 220 抵靠在升降块之低位 310。

[0050] 当需要持续出水时,转动把手盖 150 带动芯轴本体 210 转动,进而带动销轴 220 同步转动,销轴 220 从升降块之低位 310 沿着曲面 330 转动,由于升降块只能上下滑动,销轴 220 转动过程中带动升降块向下滑动直至销轴 220 抵靠在升降块之高位之定位槽 321 处为止,升降块 300 滑动带动调节轴组件向下滑动,此时,芯轴组件处于常开位置,调节轴组件处于接通位置,如图 7 所示,也即,第一密封件 420 离开过水孔 30,进水口与出水口 20 相接通,且销轴 220 位于定位槽 321 内,保证稳定的持续出水。

[0051] 需要关闭时,只需反方向转动把手盖 150,销轴 220 从定位槽 321 滑出并沿着曲面 330 转动直至销轴位于升降块之低位 310,此时升降块 300 向上滑动带动调节轴本体 410 向上滑动使得第一密封件密封过水孔 30,进水口与出水口未接通,芯轴组件回到常闭位置。

[0052] 需要延时出水时,按压把手盖 150,带动芯轴本体 210 向下滑动,销轴 220 抵压升降块 300 带动升降块向下滑动,升降块带动调节轴本体 410 向下滑动,第一密封件 420 离开过水孔 30,进水口 10 与出水口 20 相接通,延时调控腔内水压增加使得 Y 形密封圈 430 之开口向内收合,延时调控腔 440 内的水流出,延时弹性件 450 压缩,直至芯轴组件处于延时位置,如图 8 所示;松开芯轴组件,芯轴组件在复位弹性件 240 作用下自动复位至常闭位置,进水口 10 流入的水通过注水孔 411、注水腔 412 流入延时调控腔 440 内,调节轴本体 410 在延时

弹性件 450、延时调控腔 440 内的水压力作用下向上移动直至调节轴组件处于密封位置,延时出水结束,即完成延时出水功能。延时出水之时间长短由水流经注水孔、注水腔进入延时调控腔的速度决定。

[0053] 以上所述,仅为本实用新型较佳实施例而已,故不能依此限定本实用新型实施的范围,即依本实用新型专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰,皆应仍属本实用新型涵盖的范围内。

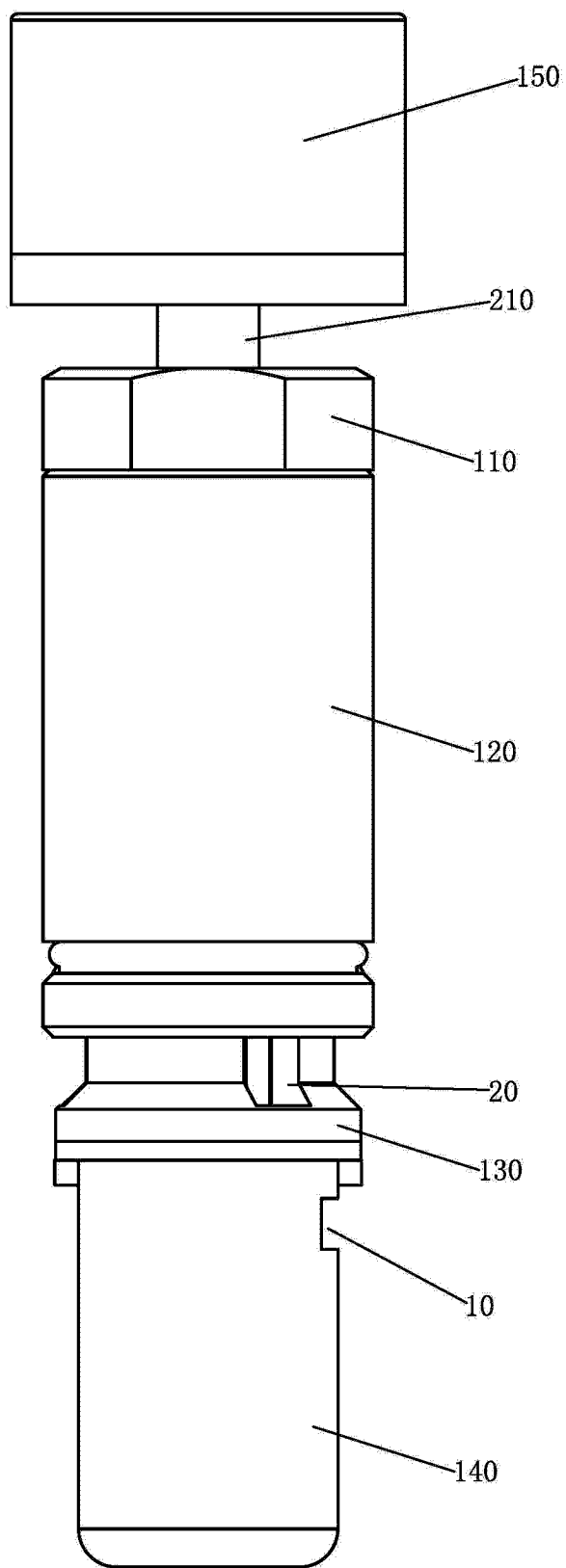


图 1

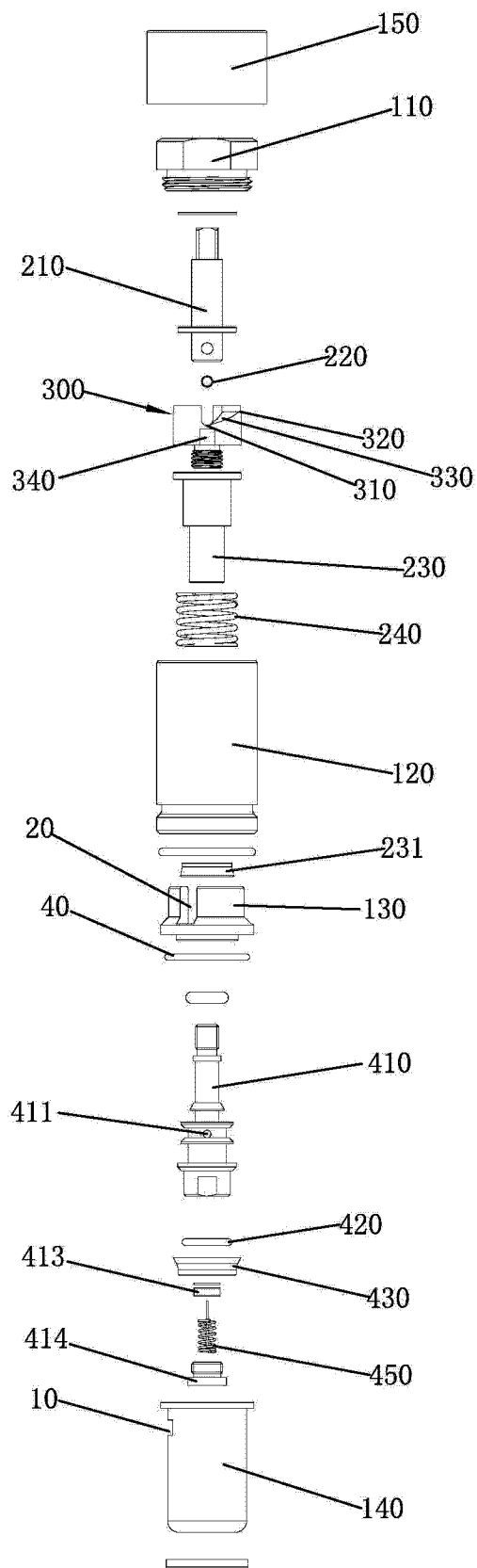


图 2

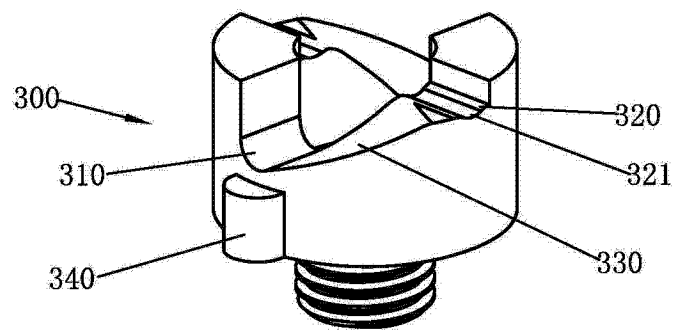


图 3

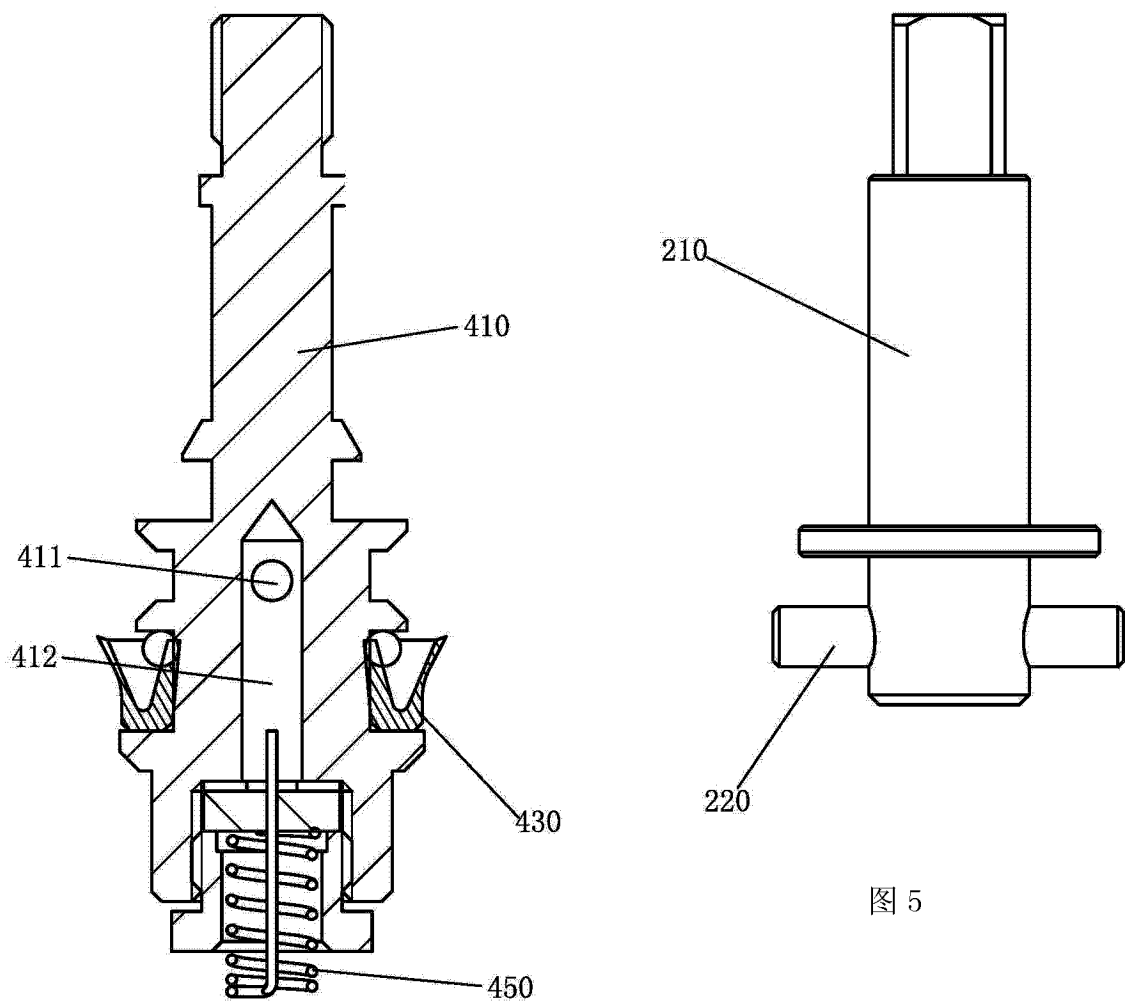


图 5

图 4

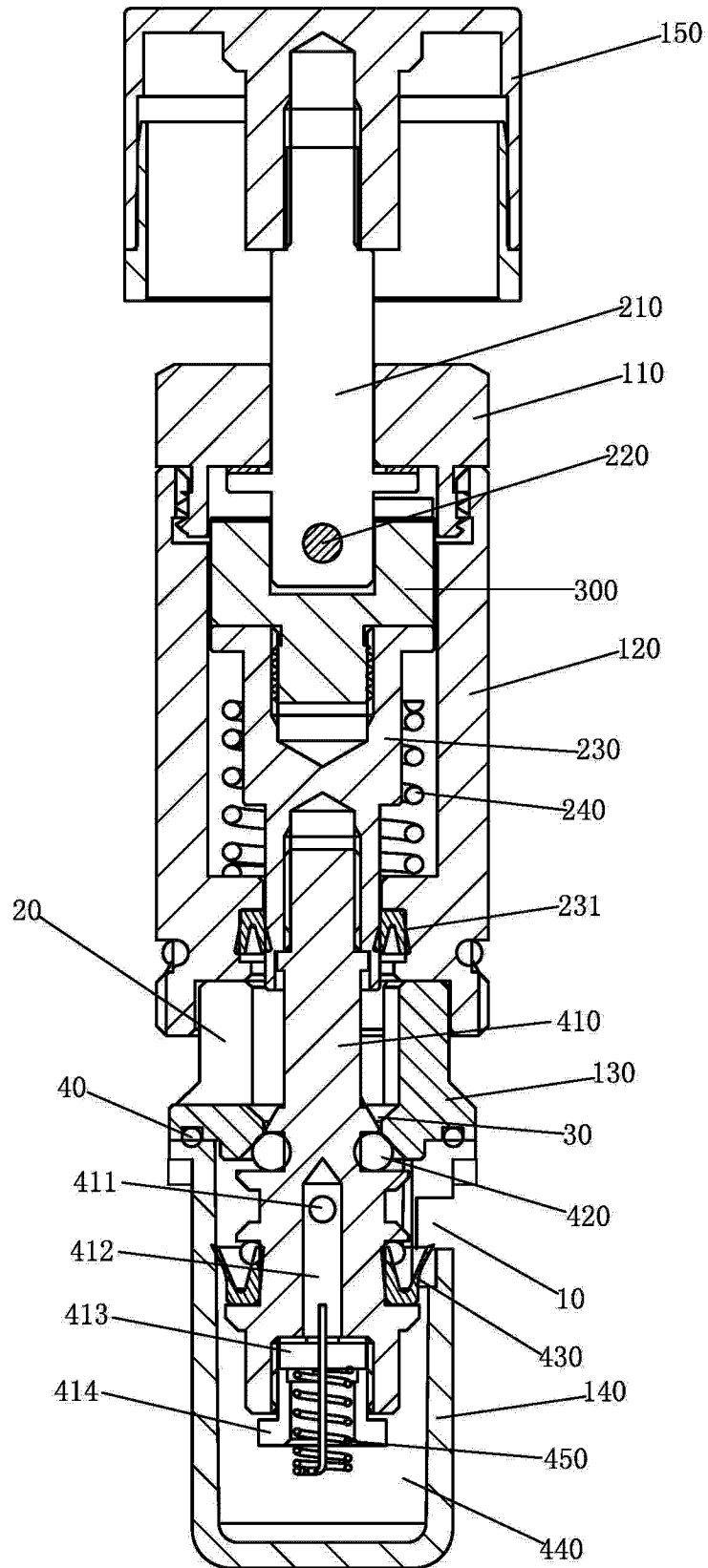


图 6

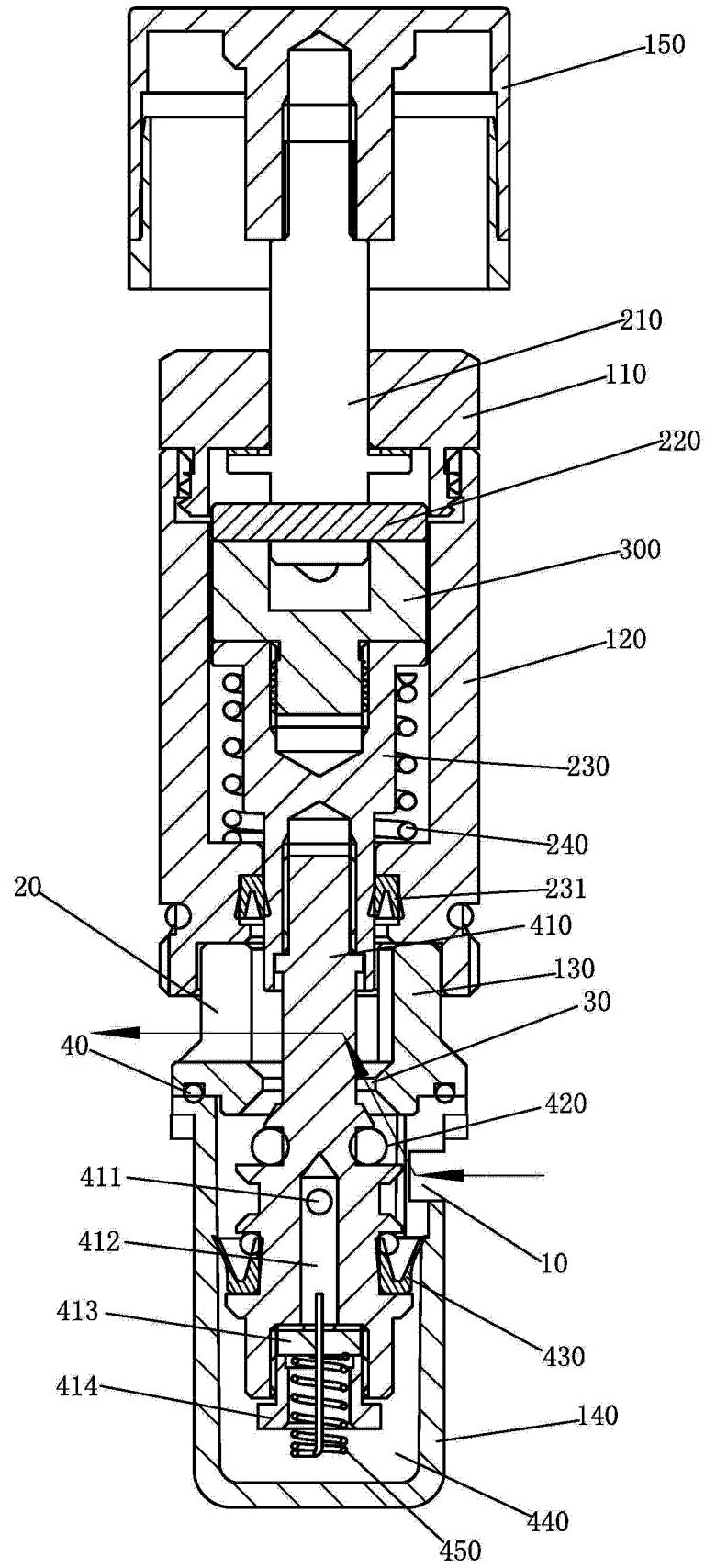


图 7

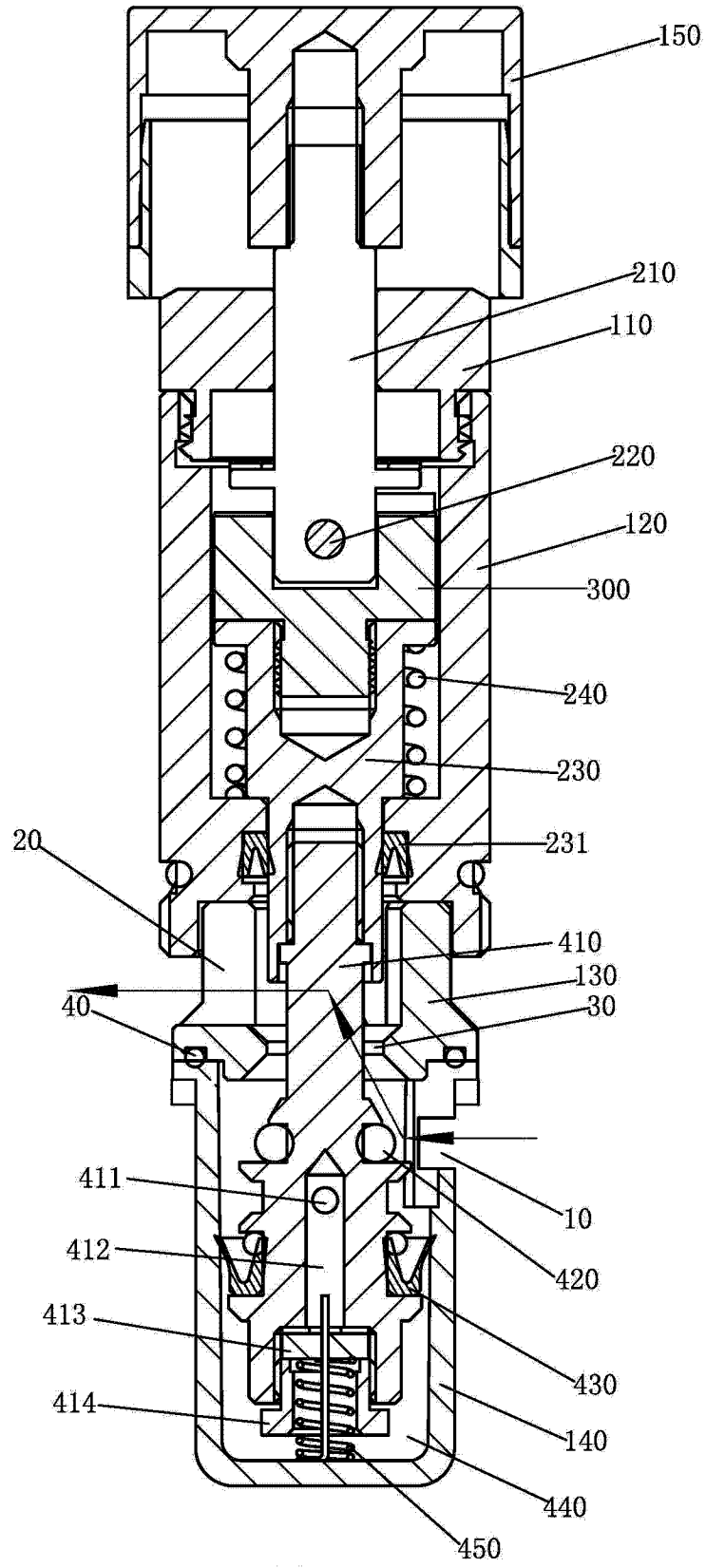


图 8