(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203614816 U
(45)授权公告日 2014.05.28

(21)申请号 201320839255.8

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2013.12.18

(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 田沐春 胡力宏 王强 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 11/10*(2006.01)
*F16K 31/12*(2006.01)
*F16K 31/14*(2006.01)
*F16K 31/70*(2006.01)

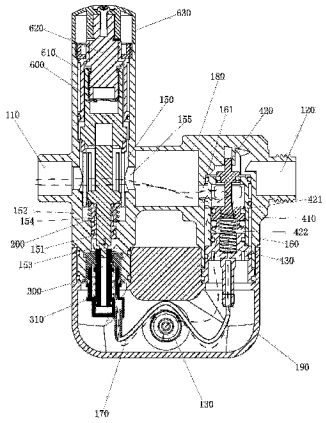
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

一种水温选择开关阀

(57)摘要

本实用新型公开了一种水温选择开关阀，它包括固定部分、感温元件、传动件和先导阀。感温元件受温度变化影响能膨胀或收缩，它位于第一装配腔内，第一进水口对应所述感温元件。传动件活动装接在先导通道内且传动连接感温元件并在密封位置和打开位置之间活动，传动件处于密封位置时先导通道与下腔体不接通，传动件处于打开位置时先导通道与下腔体和排水孔均接通；先导阀在先导通道内水压作用下能控制第一进水口切换接通第一出水通道和第二出水通道，它装接在第二装配腔内。用户无需用手试水温，只需打开进水阀，不久之后从淋浴器流出的水即为热水，冷水则从第一出水通道流出，使用极其方便。




CN 203614816 U

1. 一种水温选择开关阀，其特征在于：它包括：

固定部分，它设有第一进水口（110）、第一出水通道（120）、第二出水通道（130）、排水孔（140）、第一装配腔（150）、接通第一装配腔（150）的第二装配腔（160）和接通第二装配腔（160）的先导通道（170），第一进水口（110）接通第一装配腔（150），第一装配腔（150）包括互不接通的上腔体（152）和下腔体（153）；

受温度变化影响能膨胀或收缩的感温元件（200），它位于第一装配腔（150）内，第一进水口（110）对应所述感温元件（200）；

传动件（300），它活动装接在先导通道（170）内且传动连接感温元件（200）并在密封位置和打开位置之间活动，传动件（300）处于密封位置时先导通道（170）与下腔体（153）不接通，传动件（300）处于打开位置时先导通道（170）与下腔体（153）和排水孔（140）均接通；

在先导通道（170）内水压作用下能控制第一进水口（110）切换接通第一出水通道（120）和第二出水通道（130）的先导阀，它装接在第二装配腔（160）内。

2. 根据权利要求 1 所述的一种水温选择开关阀，其特征在于：还包括活动装接在第一装配腔（150）内的滑座（151），感温元件（200）装接在滑座（151）内，感温元件（200）与滑座（151）配合将第一装配腔（150）分隔成互不接通的上腔体（152）和下腔体（153），所述排水孔（140）接通下腔体（153），传动件（300）处于打开位置时先导通道（170）与下腔体（153）接通。

3. 根据权利要求 2 所述的一种水温选择开关阀，其特征在于：还包括第一弹性件（154），所述第一弹性件顶抵在滑座（151）和第一装配腔（150）之腔壁之间。

4. 根据权利要求 1 所述的一种水温选择开关阀，其特征在于：所述第二装配腔（160）之腔壁开设有接通第一装配腔（150）的第一贯穿孔（161），所述先导阀包括：

阀体（410），它设有第二进水口（411）、第一出水口（412）和第二出水口（413），第二进水口（411）接通第一贯穿孔（161），第一出水口（412）接通第一出水通道（120），第二出水口（413）接通第二出水通道（130）；

先导阀芯，它活动装接在阀体（410）内，它设有与第二进水口（411）相接通的细孔（421），它与阀体（410）、固定部分之间形成一压控腔（422），先导通道（170）与细孔（421）均接通压控腔（422）；

传动件（300）活动以控制压控腔（422）内的水压进而带动先导阀芯移动以选择密封第一出水口（412）和第二出水口（413）以使第二进水口（411）切换接通第一出水通道（120）和第二出水通道（130）。

5. 根据权利要求 4 所述的一种水温选择开关阀，其特征在于：所述第一出水口（412）和第二出水口（413）上下间隔布置，第二进水口（411）位于二出水口之间，所述先导阀芯上下滑动装接在阀体（410）。

6. 根据权利要求 4 所述的一种水温选择开关阀，其特征在于：所述先导阀芯包括第一阀轴（420）和能分别密封第一出水口（412）和第二出水口（413）的第一密封凸环（423）和第二密封凸环（424），二密封凸环固接在第一阀轴（420）且沿第一阀轴（420）长度方向间隔布置，二密封凸环之间的空间对应第二进水口（411），细孔（421）贯穿第二密封凸环（424），第二密封凸环（424）与阀体（410）、固定部分之间形成所述的压控腔（422）。

7. 根据权利要求 1 所述的一种水温选择开关阀，其特征在于：所述固定部分包括一

分水管(500),分水管(500)设有第三进水口(510)、第三出水通道(520)和第四出水通道(530),另设有一能在水压作用下以使第三进水口(510)切换接通第三出水通道(520)和第四出水通道(530)的换向阀(560),它装接在分水管(500)内。

8. 根据权利要求7所述的一种水温选择开关阀,其特征在于:所述换向阀(560)包括装接在分水管(500)内的阀座(540)和活动装接在阀座(540)内的换向阀芯,阀座(540)设有大出水孔(541)和小出水孔(542),换向阀芯包括第二阀轴(550)和能分别密封大小出水孔(541、542)的大密封环(551)和小密封凸环(552),大小密封环固接在第二阀轴(550)且沿第二阀轴(550)长度方向间隔布置,大小密封环之间的空间对应第三进水口(510)。

9. 根据权利要求1所述的一种水温选择开关阀,其特征在于:还包括调温机构,它包括固接在第一装配腔(150)内的固定座(600)、装接在固定座(600)内的轴套(610)、与轴套(610)活动连接的调节轴(620)和能相对固定部分转动的调节旋钮(630),调节轴(620)传动连接调节旋钮(630)和感温元件(200)。

# 一种水温选择开关阀

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水温选择开关阀。

## 背景技术

[0002] 现行的淋浴器，其热水输入口和温水输出口之间一般都接有热水输出管路，这部分管路中的热水会残存在管路中，长时间不用的话，热量容易散失变为冷水，特别是在冬季或比较冷的北方地区。淋浴时，为了得到舒适的水温，通常是先打开热水开关，放掉这部分冷水，一边放水、一边用手感知水的温度，直至感觉舒适为止，操作极其不方便。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种水温选择开关阀，其克服了背景技术的所存在的不足。本实用新型解决其技术问题的所采用的技术方案是：一种水温选择开关阀，其特征在于：它包括：

[0004] 固定部分，它设有第一进水口(110)、第一出水通道(120)、第二出水通道(130)、排水孔(140)、第一装配腔(150)、接通第一装配腔(150)的第二装配腔(160)和接通第二装配腔(160)的先导通道(170)，第一进水口(110)接通第一装配腔(150)，第一装配腔(150)包括互不接通的上腔体(152)和下腔体(153)；

[0005] 受温度变化影响能膨胀或收缩的感温元件(200)，它位于第一装配腔(150)内，第一进水口(110)对应所述感温元件(200)；

[0006] 传动件(300)，它活动装接在先导通道(170)内且传动连接感温元件(200)并在密封位置和打开位置之间活动，传动件(300)处于密封位置时先导通道(170)与下腔体(153)不接通，传动件(300)处于打开位置时先导通道(170)与下腔体(153)和排水孔(140)均接通；

[0007] 在先导通道(170)内水压作用下能控制第一进水口(110)切换接通第一出水通道(120)和第二出水通道(130)的先导阀，它装接在第二装配腔(160)内。

[0008] 一较佳实施例之中：还包括活动装接在第一装配腔(150)内的滑座(151)，感温元件(200)装接在滑座(151)内，感温元件(200)与滑座(151)配合将第一装配腔(150)分隔成互不接通的上腔体(152)和下腔体(153)，所述排水孔(140)接通下腔体(153)，传动件(300)处于打开位置时先导通道(170)与下腔体(153)接通。

[0009] 一较佳实施例之中：还包括第一弹性件(154)，所述第一弹性件顶抵在滑座(151)和第一装配腔(150)之腔壁之间。

[0010] 一较佳实施例之中：所述第二装配腔(160)之腔壁开设有接通第一装配腔(150)的第一贯穿孔(161)，所述先导阀包括：

[0011] 阀体(410)，它设有第二进水口(411)、第一出水口(412)和第二出水口(413)，第二进水口(411)接通第一贯穿孔(161)，第一出水口(412)接通第一出水通道(120)，第二出水口(413)接通第二出水通道(130)；

[0012] 先导阀芯，它活动装接在阀体（410）内，它设有与第二进水口（411）相接通的细孔（421），它与阀体（410）、固定部分之间形成一压控腔（422），先导通道（170）与细孔（421）均接通压控腔（422）；

[0013] 传动件（300）活动以控制压控腔（422）内的水压进而带动先导阀芯移动以选择密封第一出水口（412）和第二出水口（413）以使第二进水口（411）切换接通第一出水通道（120）和第二出水通道（130）。

[0014] 一较佳实施例之中：所述第一出水口（412）和第二出水口（413）上下间隔布置，第二进水口（411）位于二出水口之间，所述先导阀芯上下滑动装接在阀体（410）。

[0015] 一较佳实施例之中：所述先导阀芯包括第一阀轴（420）和能分别密封第一出水口（412）和第二出水口（413）的第一密封凸环（423）和第二密封凸环（424），二密封凸环固接在第一阀轴（420）且沿第一阀轴（420）长度方向间隔布置，二密封凸环之间的空间对应第二进水口（411），细孔（421）贯穿第二密封凸环（424），第二密封凸环（424）与阀体（410）、固定部分之间形成所述的压控腔（422）。

[0016] 一较佳实施例之中：所述固定部分包括一分水管（500），分水管（500）设有第三进水口（510）、第三出水通道（520）和第四出水通道（530），另设有一能在水压作用下以使第三进水口（510）切换接通第三出水通道（520）和第四出水通道（530）的换向阀（560），它装接在分水管（500）内。

[0017] 一较佳实施例之中：所述换向阀（560）包括装接在分水管（500）内的阀座（540）和活动装接在阀座（540）内的换向阀芯，阀座（540）设有大出水孔（541）和小出水孔（542），换向阀芯包括第二阀轴（550）和能分别密封大小出水孔（541、542）的大密封环（551）和小密封凸环（552），大小密封环固接在第二阀轴（550）且沿第二阀轴（550）长度方向间隔布置，大小密封环之间的空间对应第三进水口（510）。

[0018] 一较佳实施例之中：还包括调温机构，它包括固接在第一装配腔（150）内的固定座（600）、装接在固定座（600）内的轴套（610）、与轴套（610）活动连接的调节轴（620）和能相对固定部分转动的调节旋钮（630），调节轴（620）传动连接调节旋钮（630）和感温元件（200）。

[0019] 本技术方案与背景技术相比，它具有如下优点：

[0020] 1. 其工作原理为：若从第一进水口进入第一装配腔的水为设置温度以下的水，感温元件保持初始状态，未膨胀，水从第一装配腔流经第二装配腔并从第一出水通道流出，该水为冷水；且传动件未受感温元件的传动而保持在密封位置，也即，先导通道与第一装配腔未接通，压控腔内外水压保持不变，以使先导阀芯之第一密封凸环保持打开第一出水口，第二密封凸环密封第二出水口，水无法从第二出水通道排出；

[0021] 若水温已达到预设温度值，感温元件受热膨胀带动传动件向下移动以使传动件从密封位置移动至打开位置，此时，先导通道与第一装配腔之下腔体相接通，先导通道内的水流经下腔体并从排水孔流出，由于先导通道之孔径大于细孔之孔径，从细孔进入先导通道内的水远远小于先导通道流出的水，压控腔产生压力减小，产生负压，先导阀芯所受之向下压力大于所述之向上压力，从而使先导阀芯向下移动，第一密封凸环密封第一出水口，第二密封凸环打开第二出水口，水流经第二出水口并从第二出水通道排出，此时，第二出水通道排出的水为具有预设温度之热水。第二出水通道可接花洒等淋浴器。

[0022] 用户无需用手试水温，只需打开进水阀，不久之后从淋浴器流出的水即为热水，冷水则从第一出水通道流出，使用极其方便。

[0023] 2. 还设有换向阀，若从第二出水口流出的水流较小如残留水，压力较小，无法带动换向阀芯之大密封环离开大出水孔，此时，小密封环打开小出水孔，残留水从第四出水通道流出；若从第二出水口流出的水流较大如正常排放时，压力较大，该水压能带动大密封环离开大出水孔，大出水孔被打开，小出水孔被小密封环密封，水流从第三出水通道流出，进一步保证流出的水为具有预设温度之热水。

[0024] 3. 还设有调温机构，使得能根据用户需要调整预设温度值，如需要较高温度时，只需旋转调节旋钮带动调节轴向上移动，感温元件也向上移动，感温元件膨胀的体积需要更大才能带动传动件活动；如需较低温度，只需旋转调节旋钮带动感温元件向下移动即可，调节方便。

## 附图说明

[0025] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0026] 图 1 绘示了一较佳实施例的一种水温选择开关阀的整体示意图。

[0027] 图 2 绘示了一较佳实施例的一种水温选择开关阀的立体分解示意图。

[0028] 图 3 绘示了一较佳实施例的一种水温选择开关阀之第一出水通道出水的状态示意图。

[0029] 图 4 绘示了一较佳实施例的一种水温选择开关阀之第四出水通道出水的状态示意图。

[0030] 图 5 绘示了一较佳实施例的一种水温选择开关阀的局部剖视示意图。

[0031] 图 6 绘示了一较佳实施例的一种水温选择开关阀之第二出水通道出水的状态示意图。

[0032] 图 7 绘示了一较佳实施例的一种水温选择开关阀之第三出水通道出水的状态示意图。

## 具体实施方式

[0033] 请查阅图 1 至图 7，一种水温选择开关阀的一较佳实施例，所述的一种水温选择开关阀，它包括固定部分、感温元件 200、传动件 300 和先导阀。

[0034] 所述固定部分，它设有第一进水口 110、第一出水通道 120、第二出水通道 130、排水孔 140、第一装配腔 150、接通第一装配腔 150 的第二装配腔 160 和接通第二装配腔 160 的先导通道 170，第一进水口 110 接通第一装配腔 150。

[0035] 本实施例中，所述第一装配腔 150 之腔壁开设有第二贯穿孔 155，所述第二装配腔 160 之腔壁开设有接通第二贯穿孔 155 的第一贯穿孔 161。

[0036] 本实施例中，所述固定部分包括上本体 180 和连接上本体的下本体 190，所述第一装配腔 150、第二装配腔 160、第一进水口 110、第一出水通道 120 均开设在上本体 180，所述第二出水通道 130、先导通道 170 均设置在下本体 190。

[0037] 所述感温元件 200 受温度变化影响能膨胀或收缩，它位于第一装配腔 150 内，第一进水口 110 对应所述感温元件 200。

[0038] 本实施例中，该开关阀还包括活动装接在第一装配腔 150 内的滑座 151，感温元件 200 装接在滑座 151 内，感温元件 200 与滑座 151 配合将第一装配腔 150 分隔成互不接通的上腔体 152 和下腔体 153，所述排水孔 140 始终接通下腔体 153，传动件 300 处于打开位置时先导通道 170 与下腔体 153 接通。

[0039] 本实施例中，该开关阀还包括第一弹性件 154，所述第一弹性件顶抵在滑座 151 和第一装配腔 150 之腔壁之间。

[0040] 所述传动件 300，它活动装接在先导通道 170 内且传动连接感温元件 200 并在密封位置和打开位置之间活动，传动件 300 处于密封位置时先导通道 170 与第一装配腔 150 不接通，传动件 300 处于打开位置时先导通道 170 与第一装配腔 150 和排水孔 140 均接通。本实施例中，还包括第三弹性件 310，它顶抵在固定部分和传动件 300 之间。

[0041] 所述先导阀在先导通道 170 内水压作用下能控制第一进水口 110 切换接通第一出水通道 120 和第二出水通道 130，它装接在第二装配腔 160 内。

[0042] 本实施例中，所述先导阀包括阀体 410 和先导阀芯。

[0043] 所述阀体 410，它设有第二进水口 411、第一出水口 412 和第二出水口 413，第二进水口 411 接通第一贯穿孔 161，第一出水口 412 接通第一出水通道 120，第二出水口 413 接通第二出水通道 130。

[0044] 本实施例中，所述第一出水口 412 和第二出水口 413 上下间隔布置，第二进水口 411 位于二出水口之间，

[0045] 所述先导阀芯，它上下滑动装接在阀体 410 内，它设有与第二进水口 411 相接通的细孔 421，它与阀体 410、固定部分之间形成一压控腔 422，先导通道 170 与细孔 421 均接通压控腔 422。

[0046] 传动件 300 活动以控制压控腔 422 内的水压进而带动先导阀芯移动以选择密封第一出水口 412 和第二出水口 413 以使第二进水口 411 切换接通第一出水通道 120 和第二出水通道 130。

[0047] 本实施例中，所述先导阀芯包括第一阀轴 420 和能分别密封第一出水口 412 和第二出水口 413 的第一密封凸环 423 和第二密封凸环 424，二密封凸环固接在第一阀轴 420 且沿第一阀轴 420 长度方向间隔布置，二密封凸环之间的空间对应第二进水口 411，细孔 421 贯穿第二密封凸环 424，第二密封凸环 424 与阀体 410、固定部分之间形成所述的压控腔 422。

[0048] 本实施例中，该先导阀还包括第二弹性件 430，它顶抵在固定部分和第二密封凸环 424 之间。

[0049] 本实施例中，所述固定部分包括一分水管 500，分水管 500 设有第三进水口 510、第三出水通道 520 和第四出水通道 530，另设有一能在水压作用下以使第三进水口 510 切换接通第三出水通道 520 和第四出水通道 530 的换向阀 560，它装接在分水管 500 内。

[0050] 本实施例中，所述换向阀 560 包括装接在分水管 500 内的阀座 540 和活动装接在阀座 540 内的换向阀芯，阀座 540 设有大出水孔 541 和小出水孔 542，换向阀芯包括第二阀轴 550 和能分别密封大小出水孔 541、542 的大密封环 551 和小密封凸环 552，大小密封环固接在第二阀轴 550 且沿第二阀轴 550 长度方向间隔布置，大小密封环之间的空间对应第三进水口 510。

[0051] 本实施例中，所述换向阀 560 还包括第四弹性件 570，它顶抵在阀座 540 和换向阀芯之间。设有换向阀，若从第二出水口流出的水流较小如残留水，压力较小，无法带动换向阀芯之大密封环离开大出水孔，此时，小密封环打开小出水孔，残留水从第四出水通道流出；若从第二出水口流出的水流较大如正常排放时，压力较大，该水压能带动大密封环离开大出水孔，大出水孔被打开，小出水孔被小密封环密封，水流从第三出水通道流出，进一步保证流出的水为具有预设温度之热水。

[0052] 本实施例中，该开关阀还包括调温机构，它包括固接在第一装配腔 150 内的固定座 600、装接在固定座 600 内的轴套 610、与轴套 610 活动连接的调节轴 620 和能相对固定部分转动的调节旋钮 630，调节轴 620 传动连接调节旋钮 630 和感温元件 200。还设有调温机构，使得能根据用户需要调整预设温度值，如需要较高温度时，只需旋转调节旋钮带动调节轴向上移动，感温元件也向上移动，感温元件膨胀的体积需要更大才能带动传动件活动；如需较低温度，只需旋转调节旋钮带动感温元件向下移动即可，调节方便。

[0053] 该开关阀的工作原理为：若从第一进水口 110 进入第一装配腔 150 的水为设置温度以下的水，感温元件 200 保持初始状态，未膨胀，水从第一装配腔 150 流经第二装配腔 160 并从第一出水通道 120 流出，该水为冷水；且传动件 300 未受感温元件 200 的传动而保持在密封位置，也即，先导通道 170 与第一装配腔 150 未接通，压控腔 422 内外水压保持不变，以使先导阀芯之第一密封凸环 423 保持打开第一出水口 412，第二密封凸环 424 密封第二出水口 413，水无法从第二出水通道 130 排出；

[0054] 若水温已达到预设温度值，感温元件 200 受热膨胀带动传动件 300 向下移动以使传动件 300 从密封位置移动至打开位置，此时，先导通道 170 与第一装配腔 150 之下腔体 153 相接通，先导通道 170 内的水流经下腔体 153 并从排水孔 140 流出，由于先导通道 170 之孔径大于细孔 421 之孔径，从细孔 421 进入先导通道 170 内的水远远小于先导通道 170 流出的水，压控腔 422 产生压力减小，产生负压，先导阀芯所受之向下压力大于所述之向上压力，从而使先导阀芯向下移动，第一密封凸环 423 密封第一出水口 412，第二密封凸环 424 打开第二出水口 413，水流经第二出水口 413 并从第二出水通道 130 排出，此时，第二出水通道 130 排出的水为具有预设温度之热水。

[0055] 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。

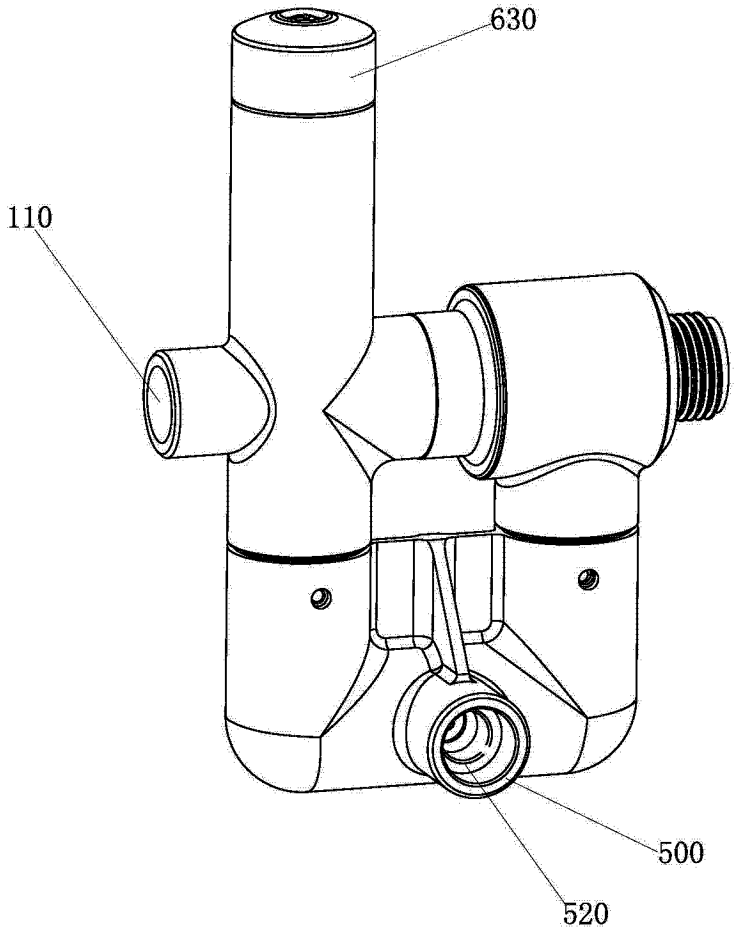



图 1

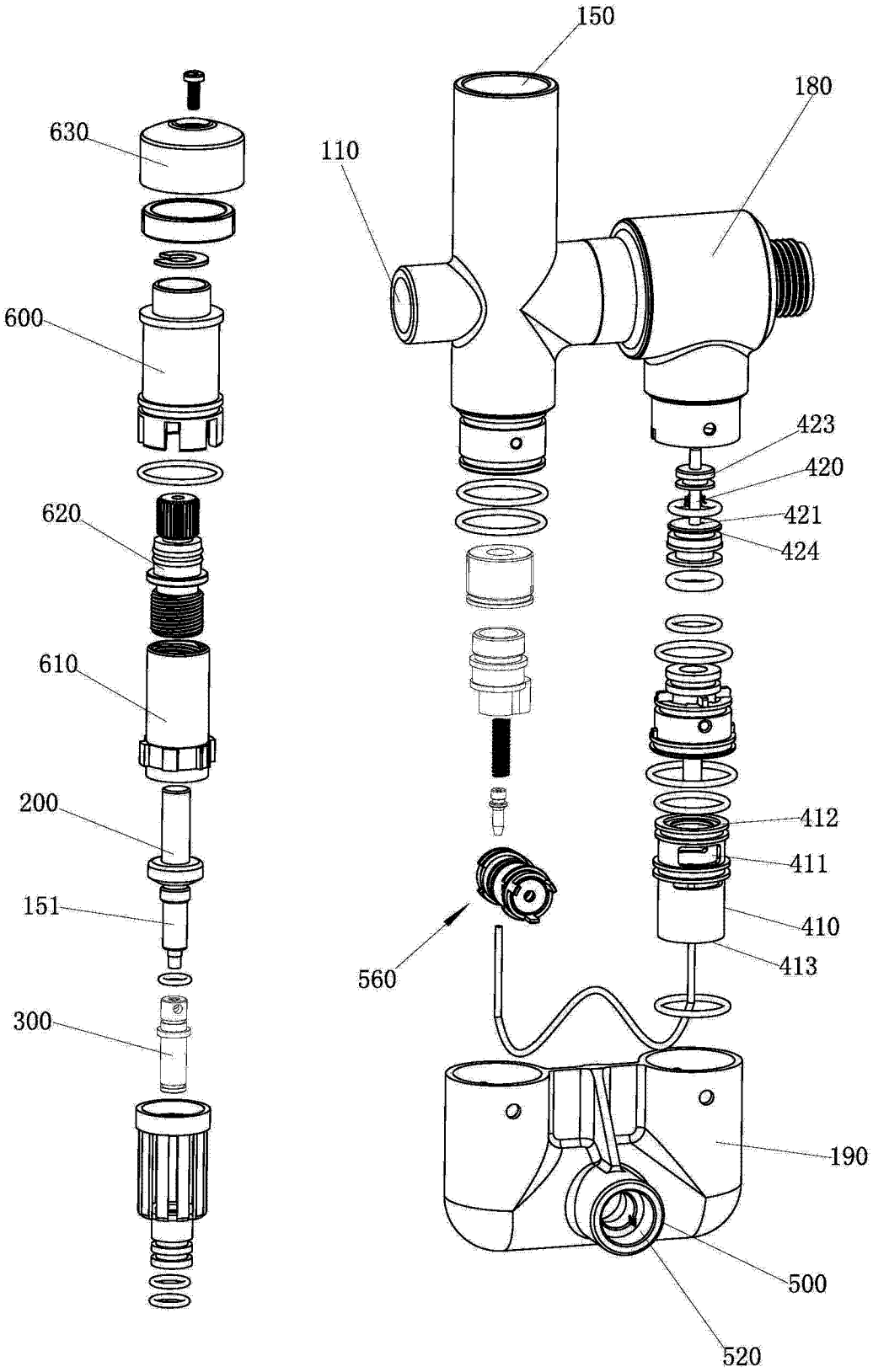

150
180
110
630
600
620
610
200
151
300
423
420
421
424
412
411
410
413
560
190
500
520

图 2

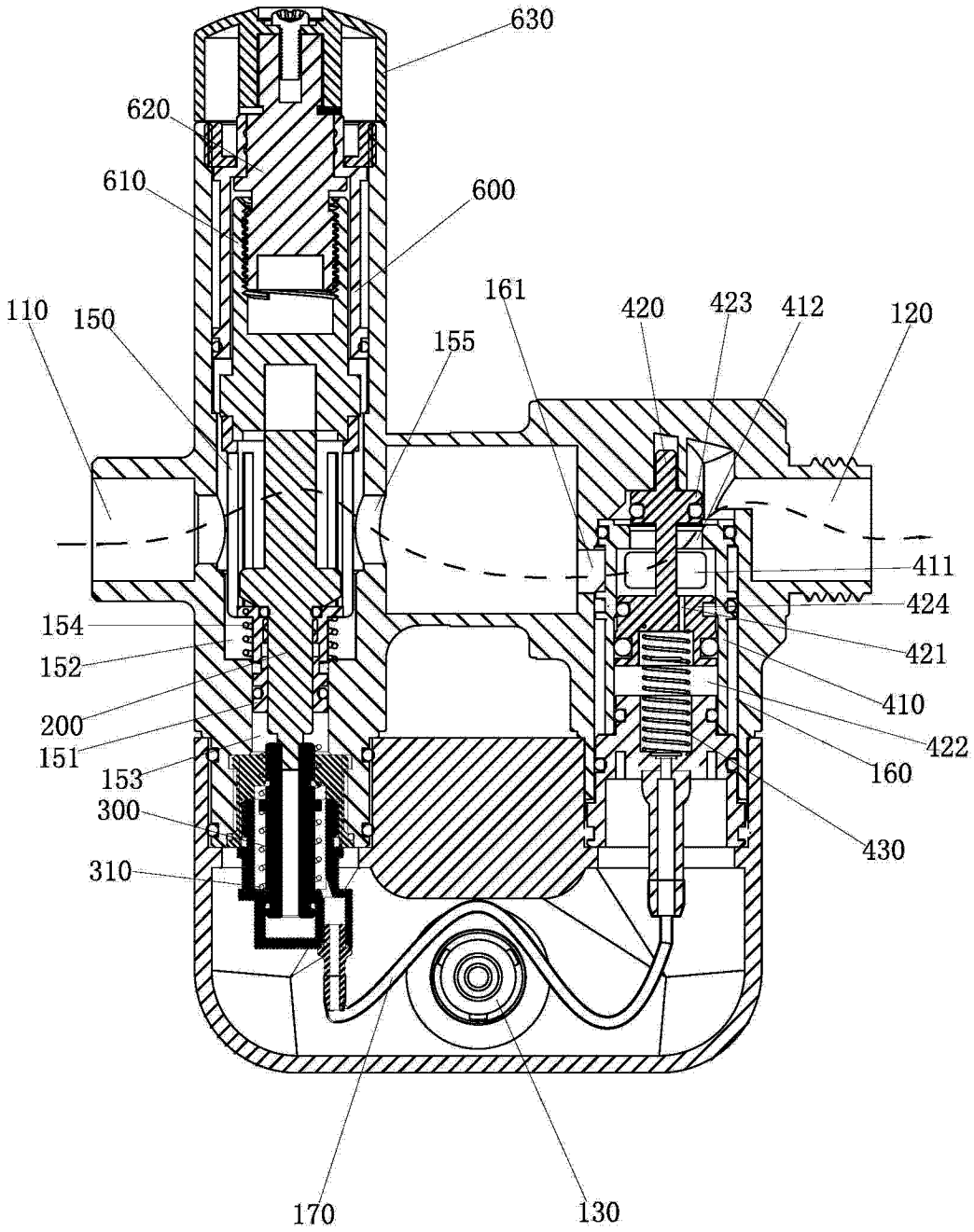

630
620
610
600
161
110
150
155
420
423
412
120
411
424
154
421
152
410
200
422
151
160
153
300
430
310
170
130

图 3

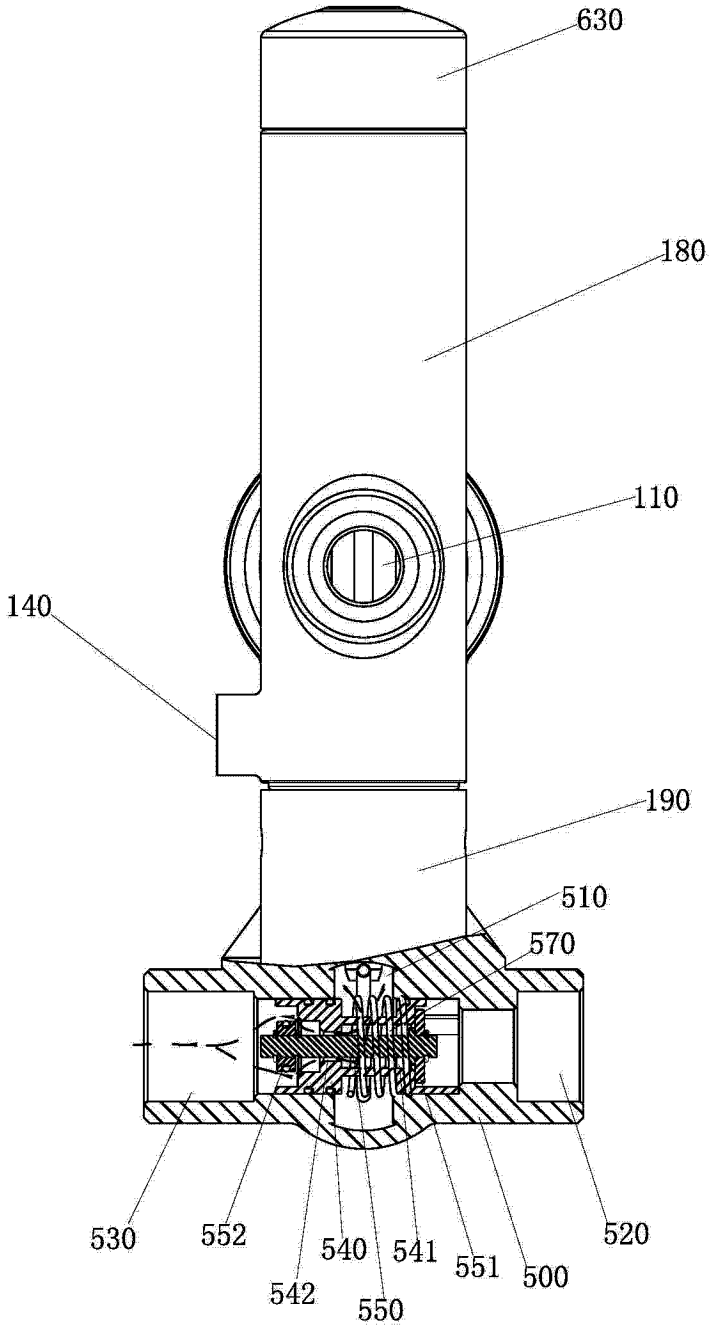



图 4

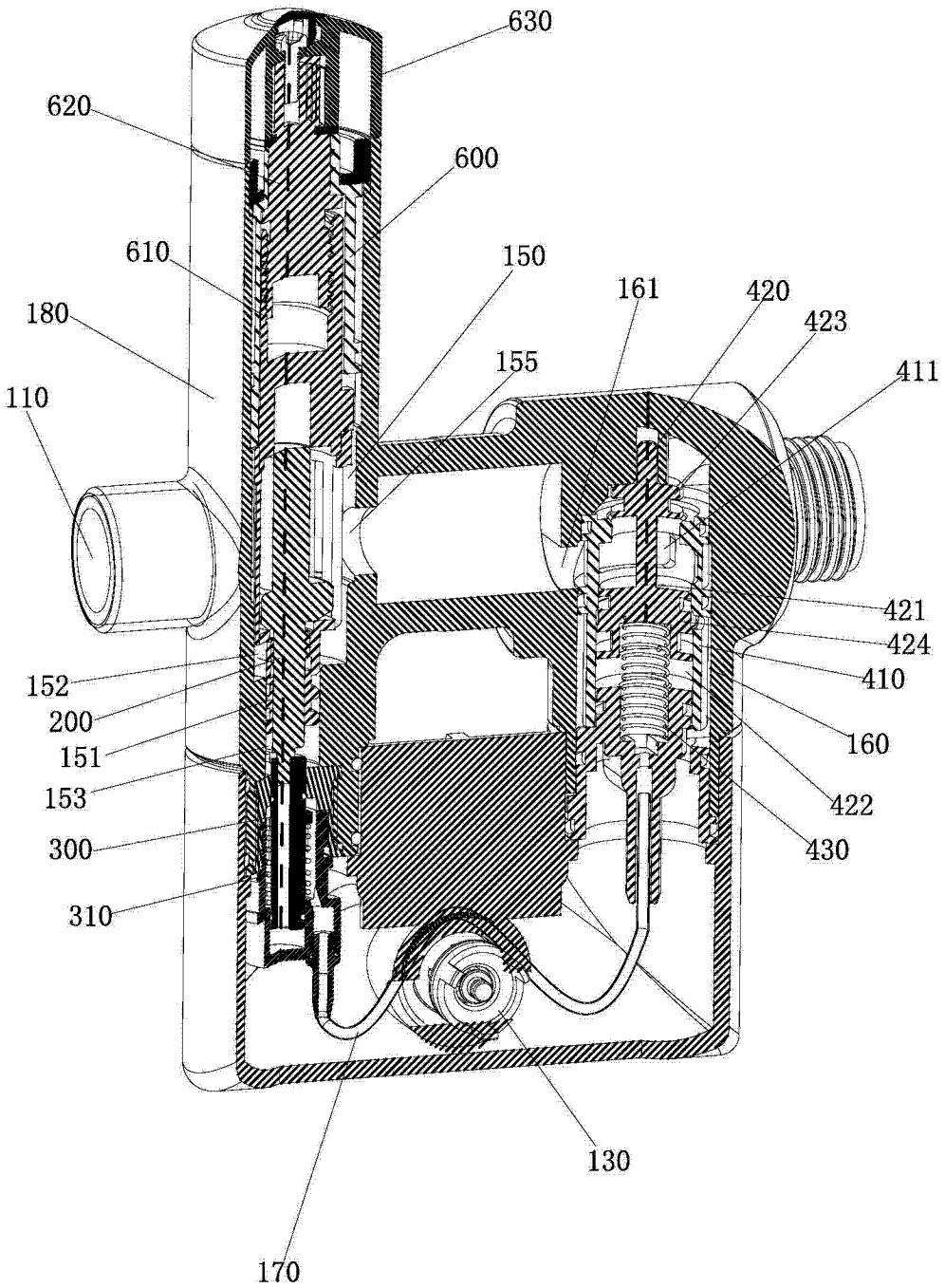

630
620
600
610
150
161
420
423
180
155
411
110
421
424
410
152
200
160
151
153
422
300
430
310
130
170

图 5

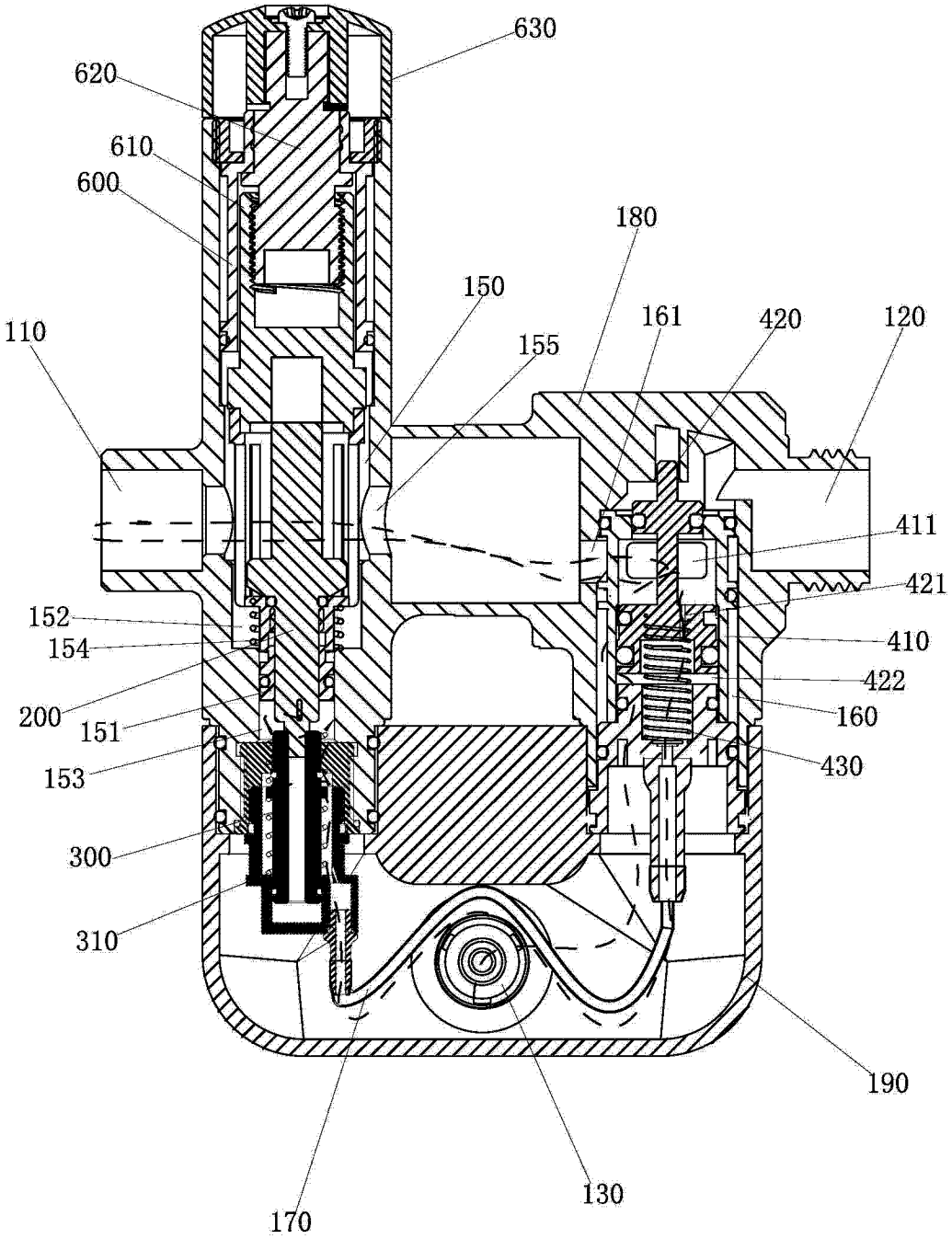

630
620
610
600
180
150
161
420
120
110
155
411
421
152
154
410
422
200
151
160
153
430
300
310
190
130
170

图 6

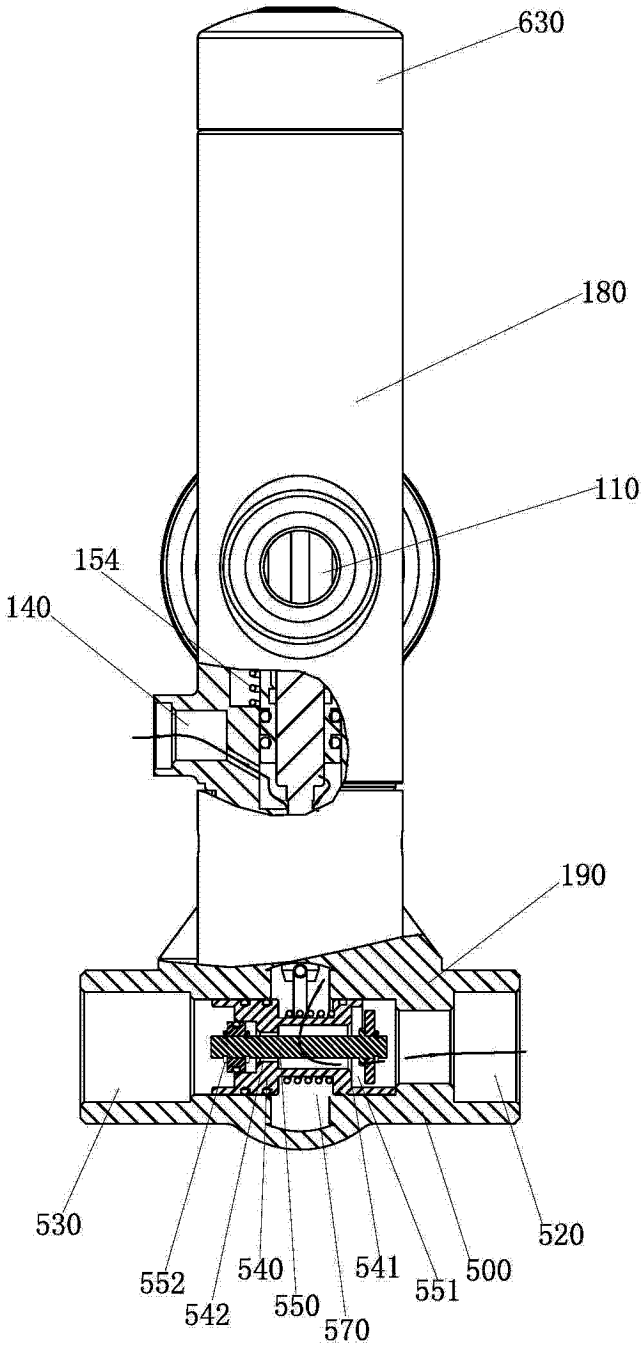



图 7