(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110630781 B
(45)授权公告日 2025.01.14

(21)申请号 201810653290.8

(22)申请日 2018.06.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110630781 A

(43)申请公布日 2019.12.31

(73)专利权人 台州旭升卫浴股份有限公司
地址 318050 浙江省台州市路桥区蓬街镇金联村(路桥欣荣水暖有限公司内)
专利权人 青岛冠涛卫浴有限公司

(72)发明人 罗华奋 郑志梅

(74)专利代理机构 杭州汇和信专利代理有限公司 33475
专利代理师 董超

(51)Int.Cl.
F16K 11/10(2006.01)
F16K 15/06(2006.01)
F24H 9/20(2022.01)
F24H 15/305(2022.01)

(56)对比文件
CN 207093869 U,2018.03.13
CN 208381383 U,2019.01.15

审查员 陈黎

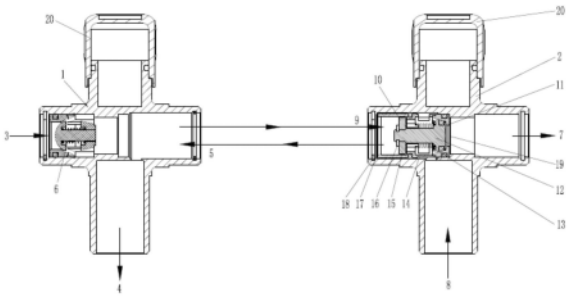
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种热水器十字型自动开关阀门

(57)摘要

本发明公开了一种热水器十字型自动开关阀门,包括热水阀门、冷水阀门,其特征在于,热水阀门、冷水阀门均为十字型,热水阀门左端为热水进口,下端为热水出口,右端为热水阀门压力传递端口,热水进口端口内部设有单向阀。冷水阀门右端为冷水出口,下端为冷水进口,左端为冷水阀门压力传递端口,冷水阀门压力传递端口内部设有止回杆装置。本发明安装以后,热水器的冷水供应开关状态完全由用户家中热水使用终端上的热水出水开关远程自动控制。只要用户关闭热水使用终端的热水出水,本发明自动关闭热水器的冷水供水,用户打开热水使用终端的热水出水,本发明自动打开热水器冷水供水,用户使用起来非常方便,无需人工开关控制用水了。



CN 110630781 B

1.一种热水器十字型自动开关阀门,包括热水阀门(1)和冷水阀门(2),其特征在于,所述热水阀门(1)和冷水阀门(2)均为十字型,所述热水阀门(1)左端为热水进口(3),下端为热水出口(4),右端为热水阀门压力传递端口(5),热水进口(3)端口内部设有单向阀(6),所述冷水阀门(2)右端为冷水出口(7),下端为冷水进口(8),左端为冷水阀门压力传递端口(9),冷水阀门压力传递端口(9)内部设有止回杆装置(10);

所述止回杆装置(10)包括下口(11)、止回杆(12)、弹簧(13)、装配壳体(14)、活塞盘(15)和第一卡簧(16),所述下口(11)设置在止回杆(12)靠近冷水出口(7)一侧,所述下口(11)右侧设有与冷水出口(7)相连通的冷水通道口(19),所述止回杆(12)、活塞盘(15)和第一卡簧(16)均设置在装配壳体(14)内,所述活塞盘(15)设置在止回杆(12)靠近冷水阀门压力传递端口(9)一侧,所述第一卡簧(16)设置在活塞盘(15)靠近冷水阀门压力传递端口(9)一侧,所述止回杆(12)贯穿活塞盘(15)与第一卡簧(16)连接,所述弹簧(13)套设在止回杆(12)上;

所述热水阀门(1)的热水进口(3)与冷水阀门(2)的冷水出口(7)分别通过管路与热水器相连接;所述热水阀门(1)的热水阀门压力传递端口(5)与冷水阀门(2)的冷水阀门压力传递端口(9)通过连接管路相通;

当用户打开热水使用终端时,热水从热水阀门的热水出口流出,热水出口水压泄压,热水阀门压力传递端口(5)、冷水阀门压力传递端口(9)的水压相同也同时泄压,活塞盘冷水压力侧水压与自来水压相同,活塞盘冷水压力侧水压压力大于冷水阀门压力传递端口(9)水压压力与弹簧 反向压力之和,止回杆向冷水阀门压力传递端口(9)方向外移,打开冷水通道口,冷水经冷水进口、止回杆 、冷水通道口,冷水出口向热水器供冷水,热水器工作加热,冷水加热变成热水;热水经热水进口、单向阀、热水出口,最后到达用户热水使用终端;

当用户关闭热水使用终端时,热水出口水停止流动,最终热水出口水压、热水阀门压力传递端口(5)水压、冷水阀门压力传递端口(9)水压、活塞盘冷水压力侧水压都与自来水水压相等;止回杆内外侧两端的水压压力达到平衡,在弹簧反向压力作用下,止回杆向右移动,关闭冷水通道口,停止向热水器供冷水。

2.根据权利要求1所述的热水器十字型自动开关阀门,其特征在于,所述装配壳体(14)靠近冷水阀门压力传递端口(9)一侧依次设有过滤网(17)和第二卡簧(18),单向阀(6)靠近热水进口(3)一侧设有第二卡簧(18)。

3.根据权利要求1所述的热水器十字型自动开关阀门,其特征在于,所述下口(11)与冷水通道口(19)之间、止回杆(12)与下口(11)之间以及装配壳体(14)与腔壁接触面之间均设有0型圈。

4.根据权利要求1至3任一所述的热水器十字型自动开关阀门,其特征在于,所述热水阀门(1)和冷水阀门(2)上端均设有手轮盖(20),所述手轮盖(20)与热水阀门(1)和冷水阀门(2)主壳体结合处之间均设有0型圈。

5.根据权利要求1所述的热水器十字型自动开关阀门,其特征在于,所述热水器是燃气热水器、电热水器、空气能热水器和平板太阳能热水器中的任意一种。

6.根据权利要求1所述的热水器十字型自动开关阀门,其特征在于,所述热水阀门(1)的热水出口(4)通过热水管路与热水使用终端相通,冷水阀门(2)的冷水进口(8)与冷水供水管路相通。

一种热水器十字型自动开关阀门

技术领域

[0001] 本发明属于热水器安装管路的阀门技术领域,具体涉及一种可广泛应于热水器产品上的十字型自动开关阀门,以下简称:热水器十字型自动开关阀门。

背景技术

[0002] 用户在安装燃气热水器、电热水器等热水加热装置时(以下简称:热水器),为了家中的用水安全及将来的产品维修方便,需要分别在墙上预留的冷水管路出水口处、热水管路进水口处上安装水路控制阀门(即市场上的普通角阀)。在热水器使用完毕后或产品进行维修时需要关闭阀门供水,使用热水器时则打开阀门供水,而市场的普通角阀需要用户人工进行开关控制,用户使用起来非常不方便。如果有一种阀门能够实现以下功能:即在用户使用热水器时阀门自动打开供水,当热水器使用完毕或热水器需要维修时阀门自动关闭供水,则可以大大为用户提供使用上的便利及安全福祉。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种热水器十字型自动开关阀门,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为达上述目的,本发明的主要技术解决手段是提供一种热水器十字型自动开关阀门,包括热水阀门、冷水阀门。其特征在于,热水阀门和冷水阀门均为十字型。热水阀门左端为热水进口,下端为热水出口,右端为热水阀门压力传递端口,热水进口端口内部设有单向阀。冷水阀门右端为冷水出口,下端为冷水进口,左端为冷水阀门压力传递端口,冷水阀门压力传递端口内部设有止回杆装置。

[0005] 在一些实施例中,止回杆装置包括下口、止回杆、弹簧、装配壳体、活塞盘和第一卡簧,下口设置在止回杆右部,下口右侧有冷水通道口与冷水出口相连通,止回杆、活塞盘和第一卡簧均设置在装配壳体内,活塞盘设置在止回杆左部,第一卡簧设置在活塞盘左部,止回杆贯穿过活塞盘与第一卡簧连接,弹簧套设在止回杆上。

[0006] 在一些实施例中,装配壳体靠近冷水阀门压力传递端口一侧依次设有过滤网和第二卡簧,单向阀靠近热水进口一侧设有第二卡簧。

[0007] 在一些实施例中,下口与有冷水通道口之间、止回杆与下口之间以及装配壳体与腔壁接触面之间均设有0型圈,0型圈加强密封,防止漏水。

[0008] 在一些实施例中,热水阀门和冷水阀门上端均设有手轮盖,手轮盖与热水阀门和冷水阀门主壳体结合处之间均设有0型圈,0型圈仅起密封固定手轮盖与主壳体的作用。

[0009] 在一些实施例中,热水阀门的热水进口与冷水阀门的冷水出口分别通过管路与通过管路与热水器的热水出口及冷水进口连接。

[0010] 在一些实施例中,热水器是燃气热水器、电热水器、空气能热水器和平板太阳能热水器中的任意一种。

[0011] 在一些实施例中,热水阀门的热水出口通过热水管路与热水使用终端相通,冷水

阀门的冷水进口与冷水供水管路相通。

[0012] 在一些实施例中,热水阀门的热水阀压力传递端口与冷水阀门的冷水阀压力传递端口通过连接管路相通。

[0013] 本发明有益效果是:本发明的止回杆有反向冷水渗水特殊设计,反向冷水渗水设计量要保证不影响用户热水正常出水温度使用。通过反向冷水渗水,即使在热水器已经出现漏水情况下,只要用户关闭热水使用终端,也能使热水出口水压、P3端水压、P2端水压、P1端水压通过反向冷水渗水设计最终相等(P1,P2,P3见图3中标识),保证止回杆内外侧两端水压压力达到平衡,在弹簧的反向压力作用下,止回杆向右移,关闭冷水进水通道口,停止向热水器供冷水。

[0014] 本发明产品可以替代市场上普通角阀产品分别安装在用户墙上的冷水出水口上及热水进水口上,再通过安装管路与热水器相连。本发明安装以后,热水器的冷水供应开关状态完全由用户家中热水使用终端上的热水出水开关远程自动控制。只要用户关闭热水使用终端的热水出水,本发明自动关闭热水器的冷水供水。用户打开热水使用终端的热水出水,本发明自动打开热水器冷水供水,用户使用起来非常方便,再也不用人工开关控制用水了。

附图说明

[0015] 图1是本发明实施例一的结构示意图,

[0016] 图2是本发明实施例一的爆炸图,

[0017] 图3是本发明实施例一的工作原理示意图,

[0018] 图4是本发明实施例二的工作原理示意图,

[0019] 图中:热水阀门1、冷水阀门2、热水进口3,热水出口4,热水阀门压力传递端口5,单向阀6、冷水出口7,冷水进口8,冷水阀门压力传递端口9,止回杆装置10、下口11、止回杆12、弹簧13、装配壳体14、活塞盘15、第一卡簧16、过滤网17、第二卡簧18、冷水通道口19、手轮盖20。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 本领域技术人员应理解的是,在本发明的揭露中,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系是基于附图所示的方位或位置关系,其仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此上述术语不能理解为对本发明的限制。

[0022] 可以理解的是,术语“一”应理解为“至少一”或“一个或多个”,即在一个实施例中,一个元件的数量可以为一个,而在另外的实施例中,该元件的数量可以为多个,术语“一”不能理解为对的数量的限制。

[0023] 在附图3中标记P1端、P2端以及P3端方便描述。

[0024] 实施例一：

[0025] 如图1所示，本实施例所描述的一种热水器十字型自动开关，包括热水阀门1、冷水阀门2。所述热水阀门1、冷水阀门2均为十字型，十字型指两个相通的管路相互垂直于中心，所述热水阀门1左端为热水进口3，下端为热水出口4，右端为热水阀门压力传递端口5，热水进口3端口内部设有单向阀6。所述冷水阀门2右端为冷水出口7，下端为冷水进口8，左端为冷水阀门压力传递端口9，冷水阀门压力传递端口9内部设有止回杆装置10。

[0026] 如图2所示，其中，止回杆装置10包括下口11、止回杆12、弹簧13、装配壳体14、活塞盘15和第一卡簧16，下口11设置在止回杆12右部，止回杆12、活塞盘15和第一卡簧16均设置在装配壳体14内，活塞盘15设置在止回杆12左部，第一卡簧16设置在活塞盘15左部，止回杆12贯穿过活塞盘15与第一卡簧16连接，弹簧13套设在止回杆12上。

[0027] 作为一种改进的具体实施方式，装配壳体14靠近冷水阀门压力传递端口9一侧依次设有过滤网17和第二卡簧18，单向阀6靠近热水进口3一侧设有第二卡簧18。

[0028] 作为一种改进的具体实施方式，下口11与冷水通道口19之间、止回杆12与下口11之间以及装配壳体14与腔壁接触面之间均设有O型圈，O型圈加强密封，防止漏水。

[0029] 作为一种改进的具体实施方式，热水阀门1和冷水阀门2上端均设有手轮盖20，手轮盖20与热水阀门1和冷水阀门2主壳体结合处之间均设有O型圈，O型圈仅起密封固定手轮盖与主壳体的作用。手轮盖20打开后可根据客户需求，在热水阀门1和冷水阀门2的上端加装快开阀芯，通过手动控制快开阀芯可以迅速关闭阀门。

[0030] 其中，热水阀门1的热水进口3与冷水阀门2的冷水出口7分别通过管路与热水器的水箱的热水出口与冷水进口相连接。

[0031] 值得一提的是，热水器为燃气热水器、电热水器、空气能热水器，平板太阳能热水器等水箱为封闭承压式的热水加热装置中的任意一种。

[0032] 进一步的，热水阀门1的热水阀压力传递端口5与冷水阀门2的冷水阀压力传递端口9通过连接管路相通。

[0033] 单向阀6的作用：在热水终端关闭的情况下，避免内部水压反向外泄。由于单向阀6的作用，在热水终端关闭的情况下，保证了热水出口水压、P3端水压、P2端水压、P1端水压在热水器水箱漏水的情况下，不会通过热水进口而反向泄压(P1，P2，P3见图3中标识)，保证止回杆12内外侧两端自来水压力达到平衡，在弹簧13反向压力作用下，止回杆12内移，关闭冷水通道口19，停止向热水器供冷水。

[0034] 如图3所示，本发明产品装置在使用时，热水阀门的热水出口4安装在用户家墙内预留的热水管路进口处，通过热水管路与用户热水使用终端(如：水龙头、混水阀、淋浴龙头等)的热水使用终端相通。冷水阀门的冷水进口8安装在用户家墙内预留的冷水管路出口处，与冷水供水管路相通。热水阀门的热水进口3通过水管与热水器的热水出口相连，冷水阀门的冷水出口7通过水管与热水器的冷水进口相连。热水阀门的压力传递端口5与冷水阀门的压力传递端口9通过水管相连。

[0035] 当用户打开热水使用终端时，热水从热水阀门的热水出口4流出，热水出口4水压泄压，P3、P2端水压相同也同时泄压，P1端水压与自来水压相同，P1端水压压力大于P2端水压压力与弹簧13反向压力之和，止回杆12向P2方向外移，打开冷水通道口19，冷水经冷水进

口8、止回杆12、冷水通道口19,冷水出口7向热水器供冷水,热水器工作加热,冷水加热变成热水。热水经热水进口3、单向阀6、热水出口4,最后到达用户热水使用终端。

[0036] 当用户关闭热水使用终端时,热水出口4水停止流动,最终热水出口4水压、P3端水压、P2端水压、P1端水压都与自来水水压相等。止回杆12内外侧两端的水压压力达到平衡,在弹簧13反向压力作用下,止回杆12向右移动,关闭冷水通道口19,停止向热水器供冷水。

[0037] 本发明的止回杆12有反向冷水渗水特殊设计,反向冷水渗水设计量要保证不影响用户热水正常出水温度使用。通过反向冷水渗水,即使在热水器已经出现漏水情况下,只要用户关闭热水使用终端,也能使热水出口4水压、P3端水压、P2端水压、P1端水压通过反向冷水渗水设计最终相等,保证止回杆12内外侧两端水压压力达到平衡,在弹簧13反向压力作用下,止回杆12向内移,关闭冷水进水通道口19,停止向热水器供冷水。

[0038] 本发明安装在用户墙上的冷水出水口上及热水进水口上,通过管路与热水器相连,根据用户热水使用终端的热水出水开关情况实现远程自动控制热水器的冷水供应,给用户带来使用上的极大便利及安全福祉。

[0039] 实施例二:

[0040] 如图4所示,本发明结构同实施例一,实施例一是与燃气热水器相连接安装,本实施例是与电热水器相连接,其安装连接方式及工作原理与实施例一类同,可参照以上实施例一中所述内容。

[0041] 本发明不局限于上述最佳实施方式,任何人在本发明的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是具有与本申请相同或相近似的技术方案,均落在本发明的保护范围之内。

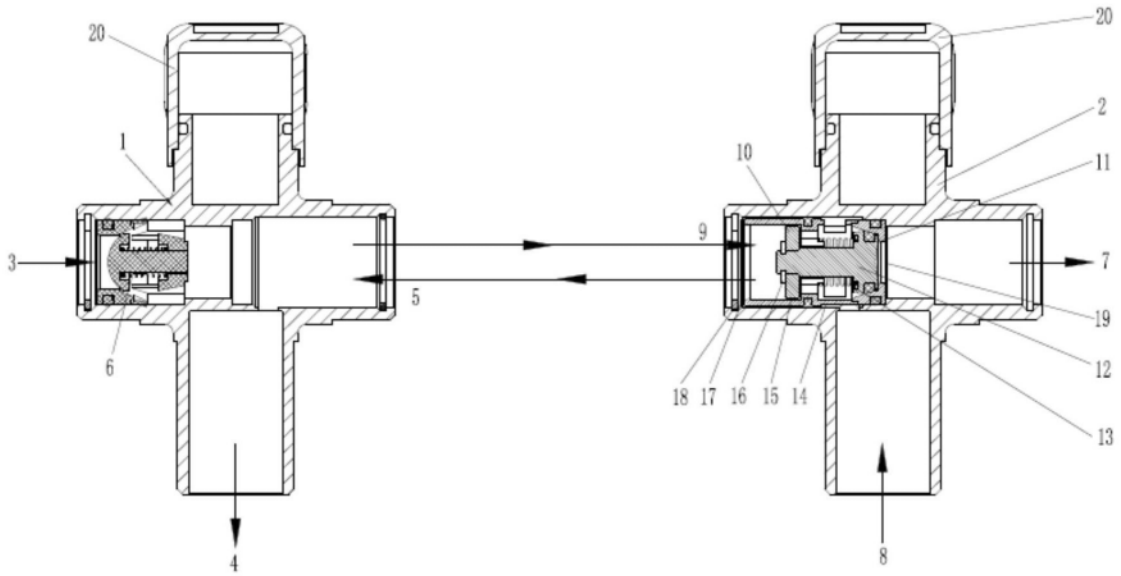


图1

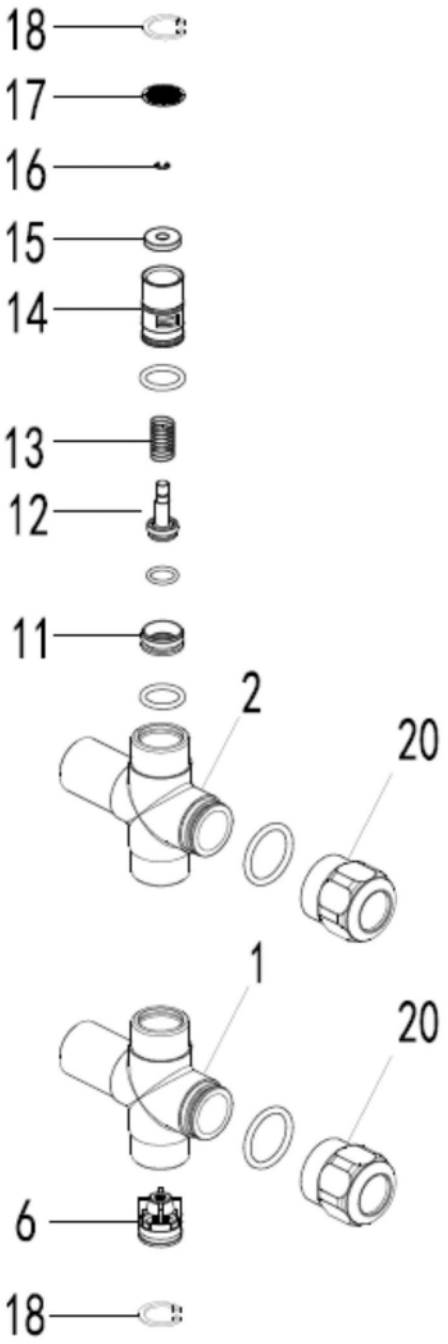


图2

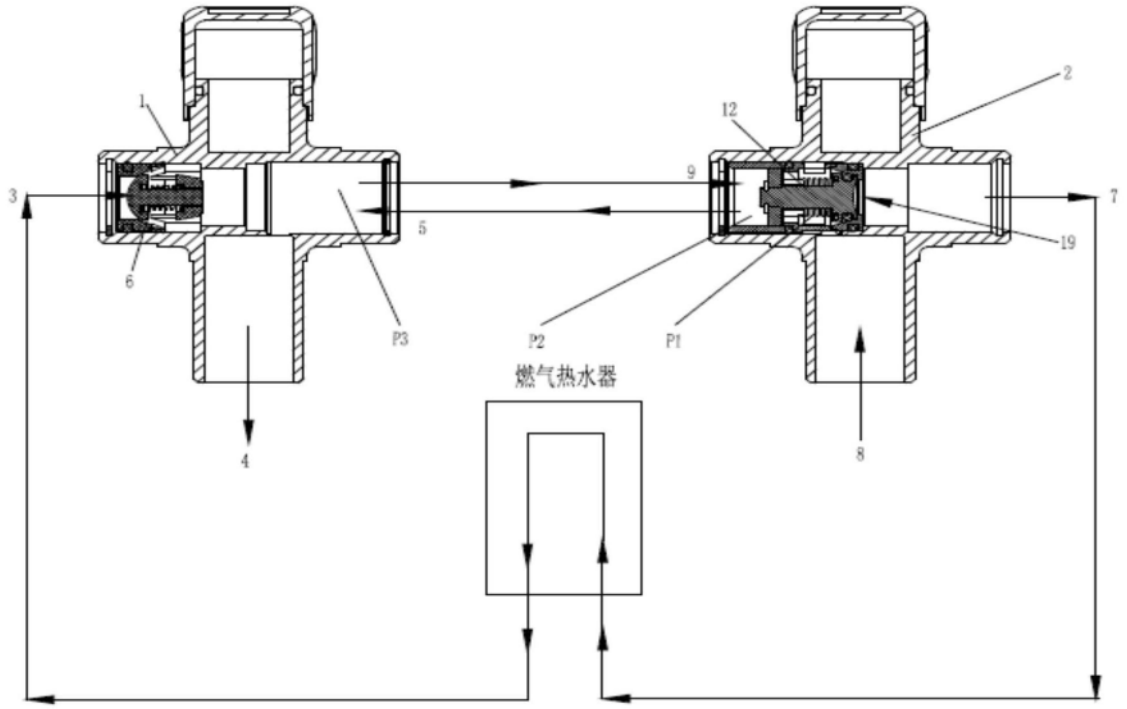


图3

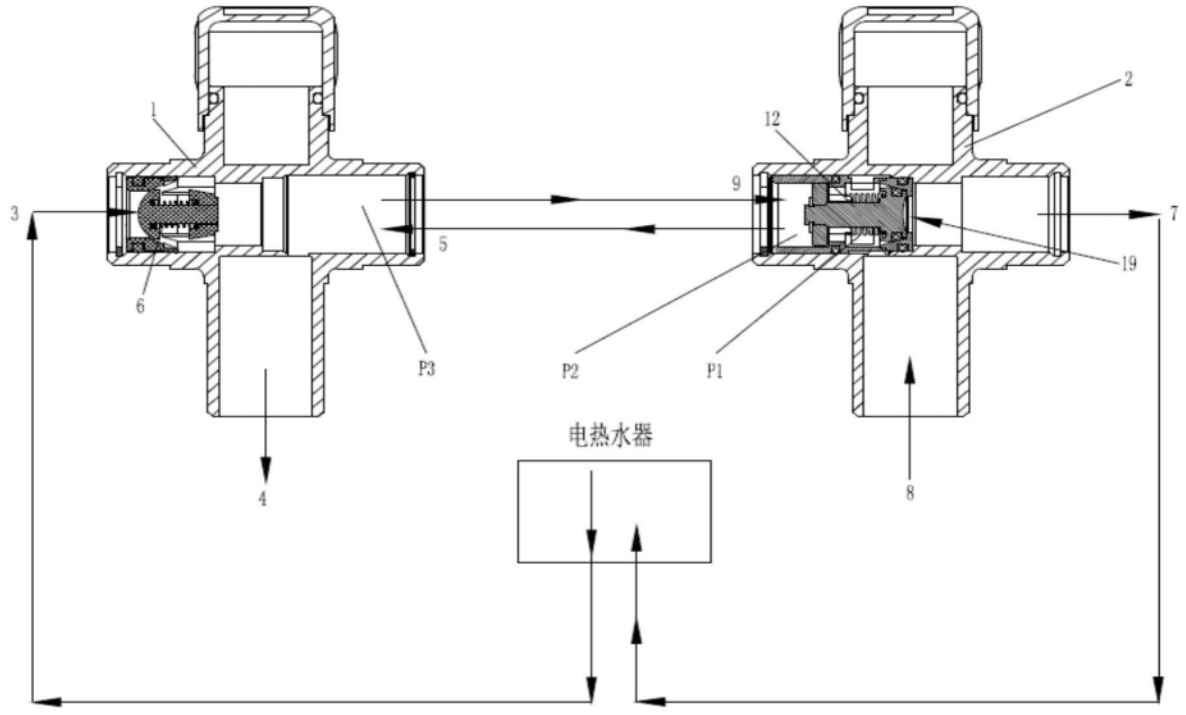


图4