



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115736636 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 07

(21) 申请号 202211492751.0

(22) 申请日 2022.11.25

(71) 申请人 青岛海尔施特劳斯水设备有限公司

地址 266315 山东省青岛市胶州市海尔路1号

申请人 海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 贺素平 谢交兵 张延庆 李洪滨

(74) 专利代理机构 北京瀚仁知识产权代理事务所(普通合伙) 11482

专利代理师 林海涛

(51) Int. Cl.

A47J 31/44 (2006.01)

A47J 31/46 (2006.01)

A47J 31/52 (2006.01)

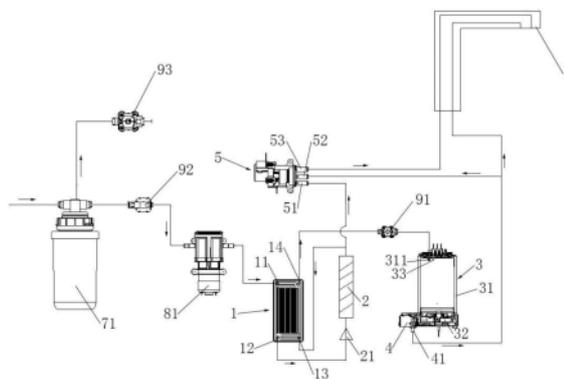
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

凉白开制水系统以及饮水装置

(57) 摘要

本发明涉及饮水设备技术领域,具体提供一种凉白开制水系统以及饮水装置,旨在解决现有凉白开饮水机出水量不高无法满足用户大量取水的问题。为此目的,本发明的凉白开制水系统包括热交换器、过滤装置、加热体、储水胆以及出水口;其中,热交换器包括冷水进口、冷水出口、热水进口以及温水出口;过滤装置的出水端与冷水进口连通;加热体的两端分别与冷水出口和热水进口连通;储水胆的腔室与温水出口连通;出水口与储水胆的腔室连通;其中,储水胆的腔室与出水口之间设有抽水泵。将换热降温的凉白开水续存在储水胆的腔室内,当用户取水时,借助抽水泵将储水胆的腔室内凉白开水大量持续地输出,大大节约用户的取水时间,提升了用户体验。



1. 一种凉白开制水系统,其特征在于,包括:
热交换器,其包括冷水进口、冷水出口、热水进口以及温水出口;
过滤装置,其出水端与所述冷水进口连通;
第一加热体,其两端分别与所述冷水出口和所述热水进口连通;
储水胆,其具有腔室,所述腔室与所述温水出口连通;以及
出水口,其与所述腔室连通;
其中,所述腔室与所述出水口之间设有抽水泵。
2. 根据权利要求1所述的凉白开制水系统,其特征在于,所述凉白开制水系统还包括调节阀,所述调节阀包括与所述第一加热体的出口连通的第一接口、与所述抽水泵的出口连通的第二接口以及与所述出水口连通的第三接口。
3. 根据权利要求1所述的凉白开制水系统,其特征在于,所述凉白开制水系统还包括第一控流模块,所述第一控流模块设置在所述过滤装置的出水端与所述冷水进口之间。
4. 根据权利要求3所述的凉白开制水系统,其特征在于,所述凉白开制水系统还包括第二控流模块,所述过滤装置包括依次连通的增压泵和反渗透滤芯,所述第二控流模块包括第四接口、第五接口、第六接口以及第七接口;所述第四接口连接水源,所述第五接口与所述增压泵的进口连通,所述第六接口与所述反渗透滤芯的纯水口连通,所述第七接口与所述第一控流模块的进水端连通。
5. 根据权利要求4所述的凉白开制水系统,其特征在于,所述第六接口与所述反渗透滤芯的纯水口之间设有高压开关阀。
6. 根据权利要求1所述的凉白开制水系统,其特征在于,所述储水胆还包括位于所述腔室底部的第二加热体和位于所述腔室顶部的水位探针。
7. 根据权利要求1所述的凉白开制水系统,其特征在于,所述温水出口与所述腔室之间设有开关阀。
8. 根据权利要求1所述的凉白开制水系统,其特征在于,所述第一加热体的进口与所述冷水出口之间设有单向逆止阀。
9. 根据权利要求3所述的凉白开制水系统,其特征在于,所述第一控流模块包括控流泵。
10. 一种饮水装置,其特征在于,包括权利要求1至9中任意一项所述的凉白开制水系统。

凉白开制水系统以及饮水装置

技术领域

[0001] 本发明涉及饮水设备技术领域,具体提供一种凉白开制水系统以及饮水装置。

背景技术

[0002] 目前,现有凉白开饮水机通常采用热交换器对加热后的开水进行降温后形成凉白开水。

[0003] 由于热交换器的内部换热流道狭长且受热交换器的进水流量限制,现有的家用凉白开饮水机在单位时间内出水量并不高。当用户需要大量凉白开水时,用户需要耗费较长的取水时间,用户体验不佳。

[0004] 相应地,本领域需要一种新的凉白开制水系统来解决上述问题。

发明内容

[0005] 为了解决现有技术中的上述问题,即为了解决现有凉白开饮水机出水量不高导致用户无法大量取水的问题。

[0006] 在第一方面,本发明提供一种凉白开制水系统,该凉白开制水系统包括:热交换器,其包括冷水进口、冷水出口、热水进口以及温水出口;过滤装置,其出水端与所述冷水进口连通;第一加热体,其两端分别与所述冷水出口和所述热水进口连通;储水胆,其具有腔室,所述腔室与所述温水出口连通;以及出水口,其与所述腔室连通;其中,所述腔室与所述出水口之间设有抽水泵。

[0007] 在上述的凉白开制水系统的优选技术方案中,所述凉白开制水系统还包括调节阀,所述调节阀包括与所述第一加热体的出口连通的第一接口、与所述抽水泵的出口连通的第二接口以及与所述出水口连通的第三接口。

[0008] 在上述的凉白开制水系统的优选技术方案中,所述凉白开制水系统还包括第一控流模块,所述第一控流模块设置在所述过滤装置的出水端与所述冷水进口的进口之间。

[0009] 在上述的凉白开制水系统的优选技术方案中,所述凉白开制水系统还包括第二控流模块,所述过滤装置包括依次连通的增压泵和反渗透滤芯,所述第二控流模块包括第四接口、第五接口、第六接口以及第七接口;所述第四接口连接水源,所述第五接口与所述增压泵的进口连通,所述第六接口与所述反渗透滤芯的纯水口连通,所述第七接口与所述第一控流模块的进水端连通。

[0010] 在上述的凉白开制水系统的优选技术方案中,所述第六接口与所述反渗透滤芯的纯水口之间设有高压开关阀。

[0011] 在上述的凉白开制水系统的优选技术方案中,所述储水胆还包括位于所述腔室底部的第二加热体和位于所述腔室顶部的水位探针。

[0012] 在上述的凉白开制水系统的优选技术方案中,所述温水出口与所述腔室之间设有开关阀。

[0013] 在上述的凉白开制水系统的优选技术方案中,所述加热体的进口与所述冷水出口

之间设有单向逆止阀。

[0014] 在上述的凉白开制水系统的优选技术方案中,所述第一控流模块包括控流泵。

[0015] 在第二方面,本发明还提供一种饮水装置,包括所述的凉白开制水系统。

[0016] 本领域技术人员能够理解的是,本发明的凉白开制水系统包括热交换器、过滤装置、第一加热体、储水胆以及出水口;其中,热交换器包括冷水进口、冷水出口、热水进口以及温水出口;过滤装置的出水端与冷水进口连通;第一加热体的两端分别与冷水出口和热水进口连通;储水胆具有腔室,储水胆的腔室与温水出口连通;出水口与储水胆的腔室连通;其中,储水胆的腔室与出水口之间设有抽水泵。通过这样的设置,将换热降温的凉白开水续存在储水胆的腔室内,当用户取水时,借助抽水泵将储水胆的腔室内凉白开水大量持续地输出,满足用户大量的取水需求,大大节约用户的取水时间,提升了用户体验。

[0017] 进一步地,凉白开制水系统还包括第一控流模块,第一控流模块设置在过滤装置的出水端与冷水进口之间。通过这样的设置,第一控流模块控制热交换器的进水流量,避免热交换器内的流道内水压过大而引发热交换器的安全问题。

[0018] 进一步地,凉白开制水系统还包括第二控流模块,过滤装置包括依次连通的增压泵和反渗透滤芯,第二控流模块包括连接原水的第四接口、第五接口、第六接口以及第七接口,第四接口连接水源,第五接口与增压泵的进口连通,第六接口与反渗透滤芯的纯水口连通,第七接口与第一控流模块的进水端连通。通过这样的设置,借助第二控流模块,反渗透滤芯能够稳定地输入原水和输出的纯水,纯水经第六接口后从第五接口和第七接口分流而出,进而使得第七接口的出水流量能够匹配第一控流模块的进水流量,提高了反渗透滤芯的进水流量和出水流量的稳定性。

[0019] 进一步地,储水胆还包括位于腔室底部的第二加热体和位于腔室顶部的水位探针。通过这样的设置,水位探针设置在壳体顶部位置,根据检测储水胆内的水位状态,便于凉白开水将储水胆内腔室续满,以使用户下次能够大量取水使用,第二加热体便于将凉白开水维持在设定的温度。

[0020] 进一步地,温水出口与储水胆的腔室之间设有开关阀。通过这样的设置,当关闭水龙头时,打开开关阀能够继续向储水胆的腔室内提前续存凉白开水,以使用户下次大量取水使用。

[0021] 此外,本发明在上述技术方案的基础上进一步提供的饮水装置,由于采用了上述的凉白开制水系统,因而具备上述凉白开制水系统所具备的技术效果,相比于现有的饮水装置,本发明的饮水装置的出水量效果更佳,提升了用户体验。

附图说明

[0022] 下面结合附图来描述本发明的优选实施方式,附图中:

[0023] 图1是本发明的凉白开制水系统的第一种优选实施例的水路结构示意图;

[0024] 图2是本发明的凉白开制水系统的第二种优选实施例的水路结构示意图。

[0025] 附图标记列表:

[0026] 1、热交换器;11、冷水进口;12、冷水出口;13、热水进口;14、温水出口;2、第一加热体;3、储水胆;31、壳体;311、进口;32、第二加热体;33、水位探针;4、抽水泵;41、出口;5、调节阀;51、第一接口;52、第二接口;53、第三接口;6、水龙头;71、反渗透滤芯;72、增压泵;81、

第一控流模块;82、第二控流模块;821、第四接口;822、第五接口;823、第六接口;824、第七接口;91、开关阀;92、高压开关阀;93、废水电磁阀。

具体实施方式

[0027] 下面参照附图来描述本发明的优选实施方式。本领域技术人员应当理解的是,这些实施方式仅仅用于解释本发明的技术原理,并非旨在限制本发明的保护范围。

[0028] 需要说明的是,在本发明的描述中,术语“上”、“下”、“内”、“外”等指示方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系,这仅仅是为了便于描述,而不是指示或暗示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,因此不能理解为对本发明的限制。

[0029] 此外,还需要说明的是,在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应作广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域技术人员而言,可根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”、“第五”、“第六”、“第七”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 基于背景技术指出的现有凉白开饮水机出水量不高导致用户无法大量取水的问题。本发明通过储水胆提前续存降温后的凉白开水,通过抽水泵直接输出大量的凉白开水满足用户大量取水的需求,进而提升用户体验。

[0031] 具体地,如图1和图2所示,本发明的凉白开制水系统包括热交换器1、过滤装置、第一加热体2、储水胆3以及形成在水龙头6上的出水口。更具体地,热交换器1包括热水流道和与热水流道换热的冷水流道,热交换器1的冷水进口11和冷水出口12分别位于冷水流道的两端,热交换器1的热水进口13和温水出口14分别位于热水流道的两端,过滤装置的出水端与热交换器1的冷水进口11连通;第一加热体2的两端分别与热交换器1的冷水出口12和热水进口13连通,即,第一加热体2的进口与热交换器1的冷水出口12连通,第一加热体2的出口与热交换器1的热水进口13连通;储水胆3具有腔室,储水胆3的腔室与热交换器1的温水出口14连通;储水胆3的腔室与出水口连通;其中,储水胆3的腔室与水龙头6的出水口之间设有抽水泵4。此外,储水胆3的腔室与热交换器1的温水出口14之间设有开关阀91,第一加热体2的进口与热交换器1的冷水出口12连通之间设有单向逆止阀。

[0032] 通过这样的设置,经过滤装置的过滤后的纯水,纯水流经第一加热体2时被加热至烧开状态,烧开的开水流经热交换器1的热水流道后与冷水流道换热降温形成凉白开水。打开开关阀91,将热交换器1流出的凉白开水直接输送至储水胆3的腔室内并将腔室续满。当用户取水时,储水胆3内续满的凉白开水通过抽水泵4快速输出至水龙头6的出水口。也就是说,水龙头6的出水口的出水量流量主要决定于抽水泵4的抽水流量,进而满足用户大量取水需求并且节约了用户的取水时间。

[0033] 需要说明的是,根据实际应用,本领域技术人员可以将储水胆3设置为常规的保温结构的保温胆,例如,储水胆3的外侧设置有泡沫隔热层或真空隔热层,也可以将储水胆3内设置具有加热功能的保温热胆,例如,设置加热管,等等,这种对储水胆3的具体功能和结构的灵活地调整和改变,并不偏离本发明的基本原理和范围,均应限定在本发明的保护范围

之内。

[0034] 优选地,如图1和图2所示,本发明的储水胆3还包括位于腔室底部的第二加热体32和位于腔室顶部的水位探针33。

[0035] 示例性地,如图1和图2所示,本发明的储水胆3构成腔室的壳体31上设有与热交换器1的温水出口14连通的进口311和储水胆3的出口(图中未示出),储水胆3的进口311和水位探针33位于腔室顶部,储水胆3的出口和第二加热体32均位于壳体31的腔室底部。其中,抽水泵4固定安装在壳体31的底部,抽水泵4的进口(图中未示出)与储水胆3的出口连通。

[0036] 需要说明的是,凉白开制水系统还设有控制器,其中,开关阀91、水位探针33以及第二加热体32均与控制器通信连接。

[0037] 当凉白开制水系统制水时,热交换器1的温水出口14流出的水进入储水胆3的腔室内进水储存,当水位达到顶部水位探针33的位置时,水位探针33与凉白开制水系统设置的控制器通信连接,控制器接收水位探针33的信号将开关阀91关闭并且停止系统制水,进而保证储水胆3的内的水处于充足状态,同时也保证了储水胆的使用安全性。

[0038] 当储水胆3的内的水温过低时,通过设置在储水胆3底部的第二加热体32,对储水胆3的凉白开水进行保温加热,进而保证凉白开水的水温维持在合适的温度范围内,进而满足用户对不同温度凉白开水的需求。

[0039] 优选地,如图1和图2所示,凉白开制水系统还包括调节阀5,调节阀5包括第一接口51、第二接口52以及第三接口53;第一接口51与第一加热体2的出口连通,第二接口52与抽水泵4的出口41连通,第三接口53与水龙头6上的出水口连通。

[0040] 当用户关闭调节阀5,打开水龙头6取水时,凉白开制水系统可以仅开启抽水泵4即可将储水胆3内的凉白开水大量向水龙头6输出。

[0041] 当用户开启调节阀5,打开水龙头6取水时,凉白开制水系统开启制水模式和抽水泵4。其中,抽水泵4的出口41将储水胆3内水经第一连接管路输出至水龙头6,抽水泵4的出口41还将储水胆3内水经第二连接管路输出调节阀5的第二接口52。来自第一加热体2的热水,和与来自储水胆3内的水经过调节阀5调温处理后经第三接口53流向水龙头6,从而从龙头6输出水不同温度的凉白开水,同时也增加水龙头6的凉白开水的输出量。

[0042] 在第一种优选实施例中,如图1所示,本发明的凉白开制水系统还包括第一控流模块81,第一控流模块81设置在过滤装置的出水端与冷水进口11之间。

[0043] 示例性地,如图1所示,在本优选实施例中,第一控流模块81为控流泵,过滤装置包括反渗透滤芯71,反渗透滤芯71的废水端设有废水电磁阀93,废水经废水电磁阀93排出。其中,控流泵的进口与反渗透滤芯71的纯水口连通,控流泵的出口与热交换器1的冷水进口11连通,控流泵的出口与热交换器1的冷水进口11之间还设有高压开关阀92。通过这样的设置,控流泵能够调节进入热交换器1的冷水流道的进水流量,避免进水流量过大而导致热交换器1内换热流道承受较高进水压力,保证热交换器1的使用安全性。

[0044] 在第二种优选实施方式中,如图2所示,本发明凉白开制水系统还包括第二控流模块82,其中,过滤装置包括与反渗透滤芯71连通的增压泵72,增压泵72的出口与反渗透滤芯71的进口连通,第二控流模块82包括第四接口821、第五接口822、第六接口823以及第七接口824,第四接口821连接水源,第五接口822与增压泵72的进口连通,第六接口823与反渗透滤芯71的纯水口连通,第七接口824与第一控流模块81的进水端连通。

[0045] 当水源接入第二控流模块82的第四接口821后,通过第二控流模块82内置的驱动电机可以将水源从第五接口822稳定地流出,水流依次经过增压泵72进入反渗透滤芯71进行过滤,过滤后的纯水经过第六接口823流入第二控流模块82内置的分流阀,分流阀将一部分纯水通过第接口向下游输出控流泵,另一部分纯水单向通过第五接口822实现纯水回流利用。反渗透滤芯71的废水端设有废水电磁阀93,废水经废水电磁阀93排出。

[0046] 需要说明的是,本发明并不对上述的第二控流模块82的具体结构作任何限制,根据实际应用,本领域技术人员也可以使用控流泵和流量调节阀组合实现上述功能,例如,采用控流泵实现第四接口821和第五接口822接口的功能,采用流量调节阀实现与第六接口823以及第七接口824的功能,其中,第六接口823能够单向与第五接口822导通,这种第二控流模块82具体功能结构的灵活地调整和改变,并不偏离本发明的基本原理和范围,均应限定在本发明的保护范围之内。

[0047] 通过这样的设置,借助第二控流模块82实现了水源能够稳定地输入至反渗透滤芯71,同时,通过第二控流模块82实现了纯水分流,使得反渗透滤芯71的纯水流量与下游热交换器1的进水流量相匹配,实现凉白开制水系统的制水流量的稳定性。

[0048] 需要说明的是,本发明并不对上述的热交换器1的具体结构作任何限制,只要热交换器1能够将流过其的水进行换热降温即可,热交换器1可以采用螺旋管式的换热结构,或者,热交换器1也可以采用板式层叠式的换热结构,等等,这种对热交换器1具体换热结构的灵活地调整和改变,并不偏离本发明的基本原理和范围,均应限定在本发明的保护范围之内。

[0049] 此外,本发明不对第一加热体2和第二加热体32的具体结构作任何限制,只要第一加热体2能够将流过其的水进行加热煮沸,第二加热体32能够对储水胆3内的水加热保温即可,本领域技术人员可以根据实际需要自行设定加热体的结构。例如,可以将第一加热体2设置为具有电加热丝的管状结构,或者,也可以将第一加热体2或第二加热体32设置为电磁加热装置,等等,这种灵活地调整和改变,并不偏离本发明的基本原理和范围,均应限定在本发明的保护范围之内。

[0050] 至此,已经结合附图所示的优选实施方式描述了本发明的技术方案,但是,本领域技术人员容易理解的是,本发明的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本发明的原理的前提下,本领域技术人员可以对相关技术特征作出等同的更改或替换,这些更改或替换之后的技术方案都将落入本发明的保护范围之内。

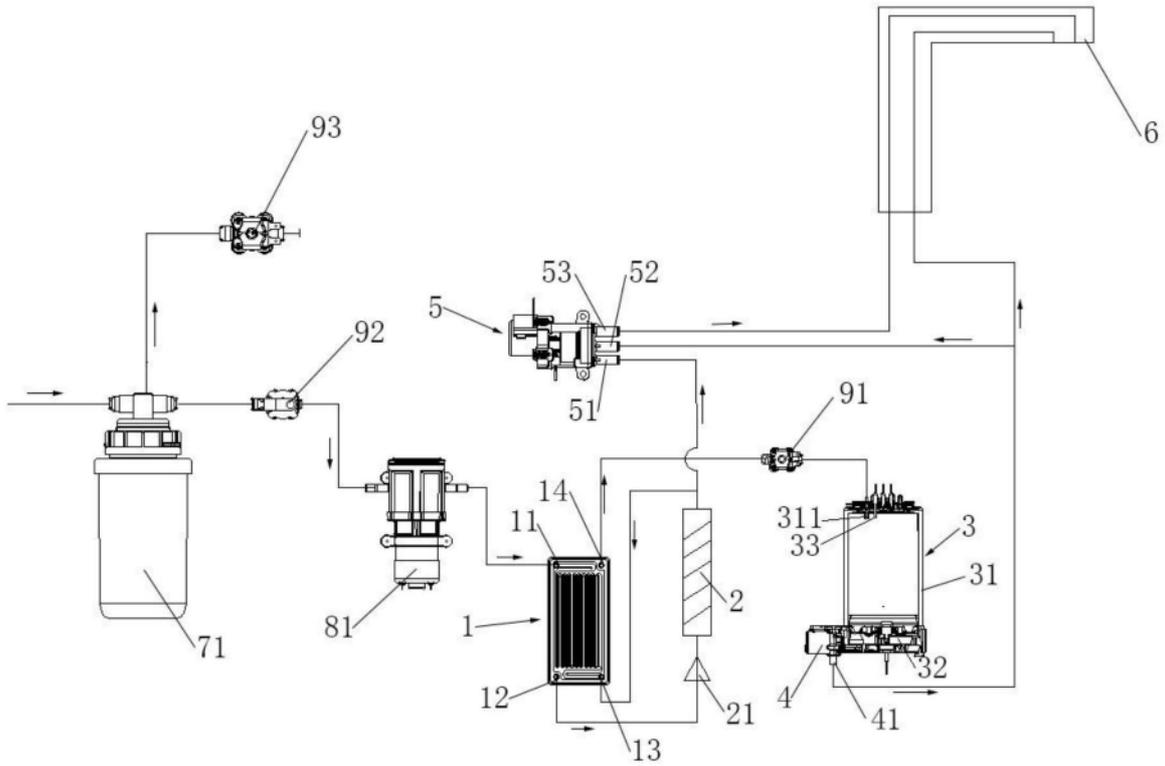


图1

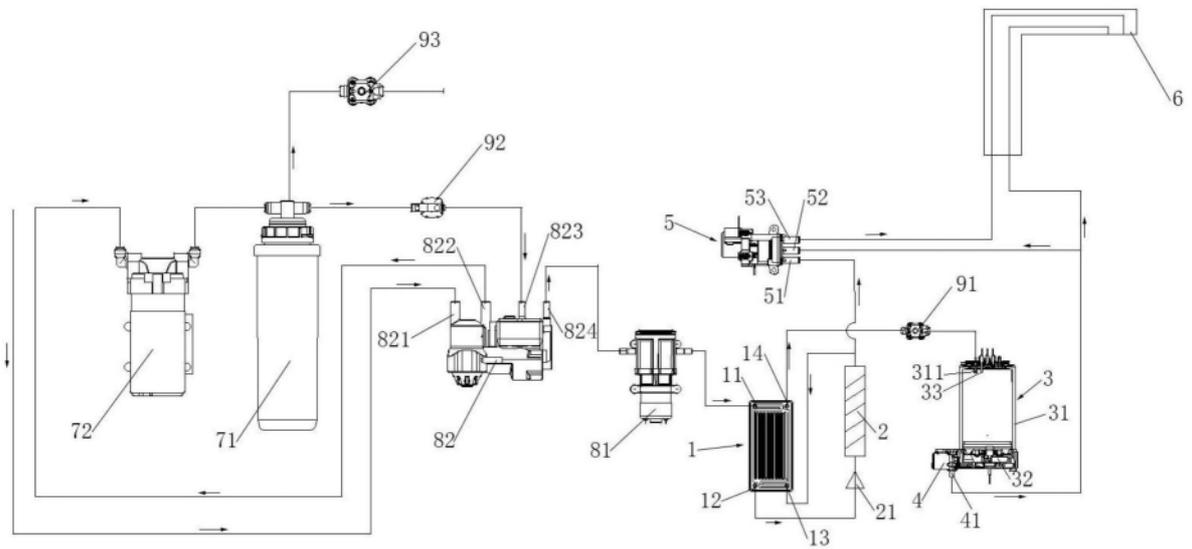


图2