(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218164914 U
(45)授权公告日 2022.12.30

(21)申请号 202222597899.2

(22)申请日 2022.09.29

(73)专利权人 九阳股份有限公司
地址 250117 山东省济南市槐荫区美里路999号

(72)发明人 朱泽春 吴敏杰

(51)Int.Cl.
A47J 31/00(2006.01)
A47J 31/06(2006.01)
A47J 31/46(2006.01)
A47J 31/44(2006.01)
A47J 31/56(2006.01)
C02F 1/00(2006.01)

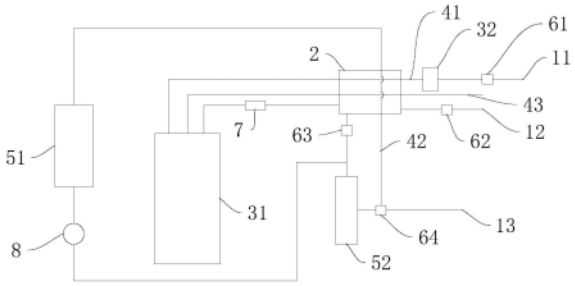
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

一种水路结构及净热一体机

(57)摘要

本申请公开了一种水路结构及净热一体机，水路结构设有原水进水口、常温出水口和热水出水口，水路结构包括：储水箱，其设有水箱入口和第一出口；过滤单元，其包括滤芯和增压泵，增压泵的出口与滤芯的过滤进口之间通过进水管连接，进水管穿过储水箱内部，滤芯的过滤出口与水箱入口连通；加热单元，其包括保温装置和即热装置，第一出口能够与即热装置的进水口连通，即热装置的出水口通过换热水管与保温装置的进水口连接，换热水管穿过储水箱内部，保温装置的出水口能够与即热装置的进水口连通。本申请所公开的水路结构可以出加热至沸腾状态再经过换热降温形成的凉白开水，更宜饮用，还有助于提高滤芯的产水率、降低前几杯水的TDS值。



CN 218164914 U

1.一种水路结构,其特征在于,其设有原水进水口、常温出水口和热水出水口,包括:

储水箱,其设有水箱入口和第一出口;

过滤单元,其包括滤芯和增压泵,所述增压泵的出口与所述滤芯的过滤进口之间通过进水管连接,所述进水管穿过所述储水箱内部,所述滤芯的过滤出口与所述水箱入口连通;

加热单元,其包括保温装置和即热装置,所述第一出口能够与所述即热装置的进水口连通,所述即热装置的出水口通过换热水管与所述保温装置的进水口连接,所述换热水管穿过所述储水箱内部,所述保温装置的出水口能够与所述即热装置的进水口连通。

2.根据权利要求1所述的水路结构,其特征在于,

所述换热水管包括位于所述储水箱外部的外管段和位于所述储水箱内部的内管段,所述内管段呈螺旋状结构。

3.根据权利要求1所述的水路结构,其特征在于,

所述滤芯设有废水出口,所述水路结构还包括与所述废水出口连接的废水排放管,所述废水排放管穿过所述储水箱。

4.根据权利要求1所述的水路结构,其特征在于,

所述原水进水口与所述增压泵的入口之间通过第一电磁阀连接,所述储水箱设有第二出口,所述第二出口与所述常温出水口之间通过第二电磁阀连接。

5.根据权利要求4所述的水路结构,其特征在于,

所述第一出口与所述即热装置的进水口之间的流体路径上设有第三电磁阀,所述水路结构还包括电磁换向阀,所述电磁换向阀的进口与所述即热装置的出水口连接,所述电磁换向阀的第一出口与所述换热水管连接,所述电磁换向阀的第二出口与所述热水出水口连接。

6.根据权利要求4所述的水路结构,其特征在于,

所述过滤出口与所述水箱入口之间的流体路径上设有单向逆止件,所述单向逆止件使所述过滤出口至所述水箱入口单向导通。

7.根据权利要求4所述的水路结构,其特征在于,

所述保温装置的出水口与所述即热装置的进水口之间设有抽水泵。

8.根据权利要求1所述的水路结构,其特征在于,

所述储水箱内设有用于检测水温的温度传感器。

9.根据权利要求1至8任意一项所述的水路结构,其特征在于,

所述滤芯为反渗透滤芯;或者,

所述滤芯为包含有反渗透滤芯的复合滤芯。

10.一种净热一体机,包括出水龙头,其特征在于,所述净热一体机还包括如权利要求1至9任意一项所述的水路结构,所述水路结构与所述出水龙头连接。

一种水路结构及净热一体机

技术领域

[0001] 本申请涉及净水设备技术领域，具体涉及一种水路结构及净热一体机。

背景技术

[0002] 随着经济发展和生活水平的提升，消费者对健康用水、饮水也越来越重视，对水的使用要求也越来越高。而净水机作为一种能够按水的使用要求对水质进行深度过滤、净化处理的水处理设备，受到越来越多的消费者的认可和青睐。

[0003] 目前市场上出现了一种净热一体机，使消费者既能够同时接取常温净水和热水，并逐渐取代单一净水功能的老式净水机。该类净热一体机内部设有用于实现过滤功能和加热功能的水路结构，具体地，水路结构包括过滤单元和加热单元，过滤单元将原水过滤后产生的净水再通过加热单元进行加热，从而在接入水龙头后能够实现出热水的功能，但净热一体机的水路结构仍然存在一些缺陷：其只能常规式的出刚从滤芯过滤出的常温净水或者经加热单元加热后的热水，且热水温度恒定，无法满足用户的多样要求，特别是对凉白开水的要求，例如可直接饮用的30℃左右或50℃左右的凉白开水等；经过滤单元过滤的净水的水流会变小，且加热单元的加热功率有限，无法短时间内对大量水实现大幅度的升温，导致向水龙头的供水量不足，水龙头热水的出水量小，响应速度慢，造成用户接水等待时间长；对于采用反渗透滤芯的水路结构，反渗透滤芯内会同时存在原水、废水和纯水，而原水和废水的TDS(溶解性固体总量)的浓度要远高于纯水的TDS，然而，反渗透滤芯在停机放置一段时间后，就会使原水和废水中的离子会通过RO膜扩散到纯水一侧，造成再次开机使用时，前几杯水的TDS值存在偏高而无法饮用，造成浪费，也给用户不好的使用体验。

实用新型内容

[0004] 本申请提供了一种水路结构及净热一体机，以解决上述技术问题中的至少一个技术问题。

[0005] 本申请所采用的技术方案为：

[0006] 一种水路结构，其设有原水进水口、常温出水口和热水出水口，包括：储水箱，其设有水箱入口和第一出口；过滤单元，其包括滤芯和增压泵，所述增压泵的出口与所述滤芯的过滤进口之间通过进水管连接，所述进水管穿过所述储水箱内部，所述滤芯的过滤出口与所述水箱入口连通；加热单元，其包括保温装置和即热装置，所述第一出口能够与所述即热装置的进水口连通，所述即热装置的出水口通过换热水管与所述保温装置的进水口连接，所述换热水管穿过所述储水箱内部，所述保温装置的出水口能够与所述即热装置的进水口连通。

[0007] 本申请中的水路结构还具有下述附加技术特征：

[0008] 所述换热水管包括位于所述储水箱外部的外管段和位于所述储水箱内部的内管段，所述内管段呈螺旋状结构。

[0009] 所述滤芯设有废水出口，所述水路结构还包括与所述废水出口连接的废水排放

管,所述废水排放管穿过所述储水箱。

[0010] 所述原水进水口与所述增压泵的入口之间通过第一电磁阀连接,所述储水箱设有第二出口,所述第二出口与所述常温出水口之间通过第二电磁阀连接。

[0011] 所述第一出口与所述即热装置的进水口之间的流体路径上设有第三电磁阀,所述水路结构还包括电磁换向阀,所述电磁换向阀的进口与所述即热装置的出水口连接,所述电磁换向阀的第一出口与所述换热水管连接,所述电磁换向阀的第二出口与所述热水出水口连接。

[0012] 所述过滤出口与所述水箱入口之间的的流体路径上设有单向逆止件,所述单向逆止件使所述过滤出口至所述水箱入口单向导通。

[0013] 所述保温装置的出水口与所述即热装置的进水口之间设有抽水泵。

[0014] 所述储水箱内设有用于检测水温的温度传感器。

[0015] 所述滤芯为反渗透滤芯;或者,所述滤芯为包含有反渗透滤芯的复合滤芯。

[0016] 本申请所提供的一种净热一体机,包括出水龙头,所述净热一体机还包括如前所述的水路结构,所述水路结构与所述出水龙头连接。

[0017] 由于采用了上述技术方案,本申请所取得的技术效果为:

[0018] 1.本申请所提供的水路结构中,在滤芯的过滤出口和即热装置之间设置有储水箱,滤芯过滤出的净水可预先在储水箱内储存,当用水端需要热水时,可将储水箱内的水快速且大量地通入即热装置进行加热,无需等待滤芯过滤,提升了用水端的出水量和响应速度,缩短用户接水等待时长。另外,即热装置加热后的沸水还可以经换热水管进入保温装置进行保存和保温,且换热水管穿过储水箱内部,则储水箱内部的常温水和换热水管内的热水可进行换热,储水箱内的水升温且换热水管内的水降温,例如,可以将换热水管内的沸水降温至40℃至50℃后存入保温装置,当用水端取用50℃的水时,即可将保温装置内的水通入即热装置内并经短时间加热后供向热水出水口,从而使用水端出50℃的水,且流出的水为加热至沸腾状态再经过换热降温形成的凉白开水,更宜饮用。此外,本申请还将增压泵和滤芯之间的进水管穿过储水箱内部,可以在储水箱与换热水管换热的过程中,进水管内的原水可对储水箱内部经过换热升温后的水实现降温,且进水管内的原水会有一定的温升,有助于提高滤芯处的产水率。

[0019] 2.作为本申请的一种优选方式,通过使换热水管的位于储水箱内部的内管段呈螺旋状结构,增加了换热水管与储水箱内常温水的接触面积,也延长了热换热水管内的热水在储水箱内的水流路径,从而有助于提高储水箱内常温水和换热水管内热水之间的换热效率,缩短水路结构的运行时间,节约能耗。

[0020] 3.作为本申请的一种优选方式,通过将废水排放管穿过储水箱,可以使流经废水排放管的废水与流经进水管的原水一起对储水箱内部经过换热升温后的水实现降温,避免储水箱内的水温过高而降低与换热水管内热水的换热效果及换热效率。

[0021] 4.作为本申请的一种优选方式,储水箱的第二出口通过第二电磁阀与常温出水口连接,储水箱向常温出水口提供常温水,还可以使出常温水和原水过滤同时进行,不仅能使用水端大流量出常温水,可以通过储水箱对滤芯过滤出纯水进行稀释,从而保证长时间净置后的前几杯水的TDS不会爬升,达到适宜饮用的水质,不会造成浪费,提升用户体验。

[0022] 5.作为本申请的一种优选方式,利用第一电磁阀、第二电磁阀、第三电磁阀、电磁

换向阀实现水路结构中的水流通断、加热控制，使整个水路结构通过各个阀的电路通断控制，操作灵活、便捷。

[0023] 6.作为本申请的一种优选方式，通过在储水箱内设有用于检测水温的温度传感器，便于对储水箱内的水温检测，以便当检测到储水箱内的水温过高时采用一定的策略来降低储水箱内的温升。

附图说明

[0024] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解，构成本申请的一部分，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

[0025] 图1为本申请中实施例所提供的水路结构的示意图一；

[0026] 图2为本申请中实施例所提供的水路结构的运行状态示意图一；

[0027] 图3为本申请中实施例所提供的水路结构的运行状态示意图二。

[0028] 附图标记：

[0029] 11原水进水口，12常温出水口，13热水出水口；

[0030] 2储水箱；

[0031] 31滤芯，32增压泵；

[0032] 41进水管，42换热水管，43废水排放管；

[0033] 51保温装置，52即热装置；

[0034] 61第一电磁阀，62第二电磁阀，63第三电磁阀，64电磁换向阀；

[0035] 7单向逆止件；

[0036] 8抽水泵。

具体实施方式

[0037] 为了更清楚的阐释本申请的整体构思，下面结合说明书附图以示例的方式进行详细说明。

[0038] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请，但是，本申请还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本申请的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0039] 另外，在本申请的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”、“横向”、“纵向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，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，因此不能理解为对本申请的限制。

[0040] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接，还可以是通信；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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0041] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。在本说明书的描

述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0042] 本申请的实施例中，提供了一种水路结构及净热一体机，为便于说明和理解，本申请所提供的下述内容，均是在图示产品结构基础上进行的阐述。当然，本领域技术人员可以理解的是，上述结构仅作为一种具体的示例和示意性的说明，并不能构成对于本申请所提供技术方案的具体限定。

[0043] 如图1至图3所示，本申请所提供的水路结构，其设有原水进水口11、常温出水口12和热水出水口13，水路结构包括储水箱2、过滤单元和加热单元，其中：储水箱2设有水箱入口和第一出口；过滤单元包括滤芯31和增压泵32，所述增压泵32的出口与所述滤芯31的过滤进口之间通过进水管41连接，所述进水管41穿过所述储水箱2内部，所述滤芯31的过滤出口与所述水箱入口连通；加热单元包括保温装置51和即热装置52，所述第一出口能够与所述即热装置52的进水口连通，所述即热装置52的出水口通过换热水管42与所述保温装置51的进水口连接，所述换热水管42穿过所述储水箱2内部，所述保温装置51的出水口能够与所述即热装置52的进水口连通。

[0044] 本申请所提供的水路结构中，其设有用于进原水的原水进水口11、用于出常温净水的常温出水口12和用于出热水的热水出水口13，其中，原水进水口11可与市政水龙头连接，常温出水口12既可以与滤芯31的过滤出口连接，也可以与储水箱2连接，热水出水口13与即热装置52的出水口连接。

[0045] 水路结构在滤芯31的过滤出口和即热装置52之间设置有储水箱2，滤芯31过滤出的净水可预先在储水箱2内储存，当用水端需要热水时，可将储水箱2内的水快速且大量地通入即热装置52进行加热，无需等待滤芯31过滤，提升了用水端的出水量和响应速度，缩短用户接水等待时长。

[0046] 另外，即热装置52加热后的沸水还可以经换热水管42进入保温装置51进行保存和保温，且换热水管42穿过储水箱2内部，则储水箱2内部的常温水和换热水管42内的热水可进行换热，储水箱2内的水升温且换热水管42内的水降温，例如，可以将换热水管42内的沸水降温至40℃至50℃后存入保温装置51，当用水端取用50℃的水时，即可将保温装置51内的水通入即热装置52内并经短时间加热后供向热水出水口13，从而使用水端出50℃的水，且热水出水口13流出的水为加热至沸腾状态再经过换热降温形成的凉白开水，更宜饮用，且保温装置51内的水本身就具有一定的保温温度，其向即热装置52供送的温水二次加热的时间远远小于冷水加热的时间，提升了加热效率，还可降低即热装置52加热所需的能耗，具备节约能耗的效果。

[0047] 此外，本申请还将增压泵32和滤芯31之间的进水管41穿过储水箱2内部，可以在储水箱2与换热水管42换热的过程中，进水管41内的原水可对储水箱2内部经过换热升温后的水实现降温，且进水管41内的原水会有一定的温升，有助于提高滤芯31处的产水率(随着水温度升高，水的粘度(粘度系性)则降低。在相同操作压力下，水温回每增加1℃，产水量就会有一定程度的增加)。

[0048] 需要说明的是，本申请未对滤芯31的结构进行限定，其可以采用即可采用单一材质滤芯，如PP滤芯、活性炭滤芯等。而作为一种优选实施例，可以使所述滤芯31为反渗透滤芯，或者，所述滤芯31为包含有反渗透滤芯的复合滤芯，例如活性炭与反渗透滤芯组成的复合滤芯等，过滤效果更佳，水质更好。

[0049] 作为本申请一种优选实施方式，可以使所述换热水管42包括位于所述储水箱2外部的外管段和位于所述储水箱2内部的内管段，所述内管段呈螺旋状结构。

[0050] 本领域技术人员能够理解的是，通过使换热水管42的位于储水箱2内部的内管段呈螺旋状结构，增加了换热水管42与储水箱2内常温水的接触面积，也延长了换热水管42内的热水在储水箱2内的水流路径，从而有助于提高储水箱2内常温水和换热水管42内热水之间的换热效率，缩短水路结构的运行时间，节约能耗。

[0051] 作为本申请的一种优选实施方式，如图1所示，还可以使所述滤芯31设有废水出口，所述水路结构还包括与所述废水出口连接的废水排放管43，所述废水排放管43穿过所述储水箱2。

[0052] 本领域技术人员能够理解的是，废水出口可以用于将滤芯31过滤时产生的废水进行排放，而通过将废水排放管43穿过储水箱2，可以使流经废水排放管43的废水与流经进水管41的原水一起对储水箱2内部经过换热升温后的水实现降温，避免储水箱2内的水温过高而降低与换热水管42内热水的换热效果及换热效率。

[0053] 作为本申请的一种优选实施方式，如图1所示，可以使所述原水进水口11与所述增压泵32的入口之间通过第一电磁阀61连接，所述储水箱2设有第二出口，所述第二出口与所述常温出水口12之间通过第二电磁阀62连接。

[0054] 其中，第一电磁阀61用于控制原水进水口11至增压泵32处的水路通断，第二电磁阀62用于控制储水箱2至常温出水口12的水路通断，当用户需要取用常温水时，如图2所示，将第一电磁阀61、第二电磁阀62均打开，增压泵32运行，即可一边过滤、一边从常温出水口12出水。而且，储水箱2向常温出水口12提供常温水，常温水和原水过滤同时进行，不仅能使用水端大流量出常温水，可以通过储水箱2对滤芯31过滤出纯水进行稀释，从而保证长时间净置后的前几杯水的TDS不会爬升，达到适宜饮用的水质，不会造成浪费，提升用户体验。

[0055] 作为本实施方式下的一种优选实施例，如图1所示，可以在所述第一出口与所述即热装置52的进水口之间的流体路径上设有第三电磁阀63，所述水路结构还包括电磁换向阀64，所述电磁换向阀64的进口与所述即热装置52的出水口连接，所述电磁换向阀64的第一出口与所述换热水管42连接，所述电磁换向阀64的第二出口与所述热水出水口13连接。

[0056] 其中，第三电磁阀63用于控制储水箱2和即热装置52之间的水路通断，电磁换向阀64控制即热装置52的出水口处的水路通断，并控制即热装置52出水方向，包括向热水出水口13出水的出水方向和向保温装置51出水的出水方向。当需要即热装置52向保温装置51出水时，如图3所示，打开第一电磁阀61、第三电磁阀63，并使电磁换向阀64的第一出口打开，此时，储水箱2内的水通入即热装置52进行加热至沸腾状态，原水进入滤芯31过滤后的水补入储水箱2，废水经废水排放管43排放，即热装置52加热后的水经换热水管42通入保温装置51进行保温，储水箱2内的常温水与换热水管42内的沸水换热，流经进水管41的原水与流经废水排放管43的废水共同为储水箱2内的水降温。此外，本利用第一电磁阀61、第二电磁阀62、第三电磁阀63、电磁换向阀64实现水路结构中的水流通断、加热控制，使整个水路结构

通过各个阀的电路通断控制，操作灵活、便捷。

[0057] 作为本实施方式下的一种优选实施例，如图1所示，所述过滤出口与所述水箱入口之间的的流体路径上设有单向逆止件7，所述单向逆止件7使所述过滤出口至所述水箱入口单向导通。单向逆止件7可选用单向阀等，通过单向逆止件7使滤芯31至储水箱2单向导通，避免储水箱2内的水满后引起倒流。

[0058] 作为本实施方式下的一种优选实施例，如图1所示，所述保温装置51的出水口与所述即热装置52的进水口之间设有抽水泵8，可以利用抽水泵8从保温装置51抽水进入即热装置52。

[0059] 作为本申请的一种优选实施方式，虽然附图并未进行绘示，但还可以在所述储水箱内设有用于检测水温的温度传感器。

[0060] 本领域技术人员能够理解的是，通过在储水箱内设有用于检测水温的温度传感器，便于对储水箱内的水温检测，以便当检测到储水箱内的水温过高时采用一定的策略来降低储水箱内的温升，例如，当储水箱内的水温过高时，可以使水路结构发出报警信息，以提示用户可以静置一段时间在使用，或者使水路结构暂缓运行保温功能，当储水箱内的水温降低至合理温度时可继续使即热装置加热后的水流向保温装置。

[0061] 本申请所提供的一种净热一体机，包括出水龙头，所述净热一体机还包括如前所述的水路结构，所述水路结构与所述出水龙头连接。具体地，可以使净热一体机包括多个出水龙头，例如，包括常温水龙头、热水龙头等，可以使常温出水口12与常温水龙头连接，热水出水口13与热水龙头连接。当然，还可以使净热一体机包括一个出水龙头，该出水龙头内设有与常温出水口12连接的常温水管和与热水出水口13连接的热水水管。

[0062] 需要说明的是，由于本申请提供的净热一体机包括上述任意一项实施方式、实施例中的水路结构，因此，水路结构所具有的有益效果均是本申请提供的净热一体机所包含的，在此不做赘述。

[0063] 本申请中未述及的地方采用或借鉴已有技术即可实现。

[0064] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。

[0065] 以上所述仅为本申请的实施例而已，并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的权利要求范围之内。

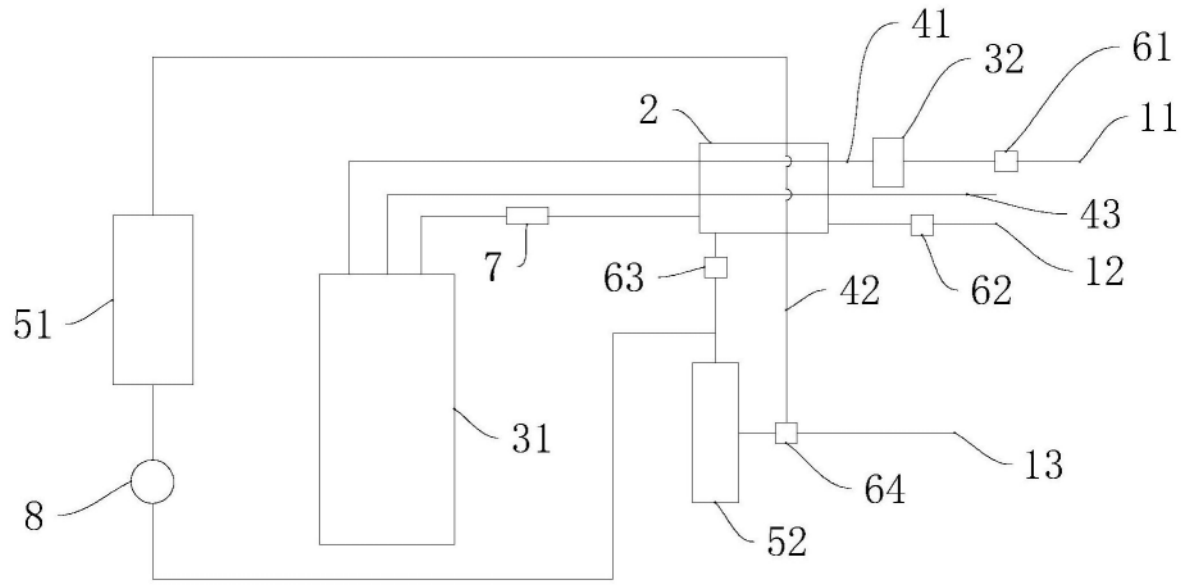

41
32
61
11
2
43
7
63
62
12
42
51
31
13
64
8
52

图1

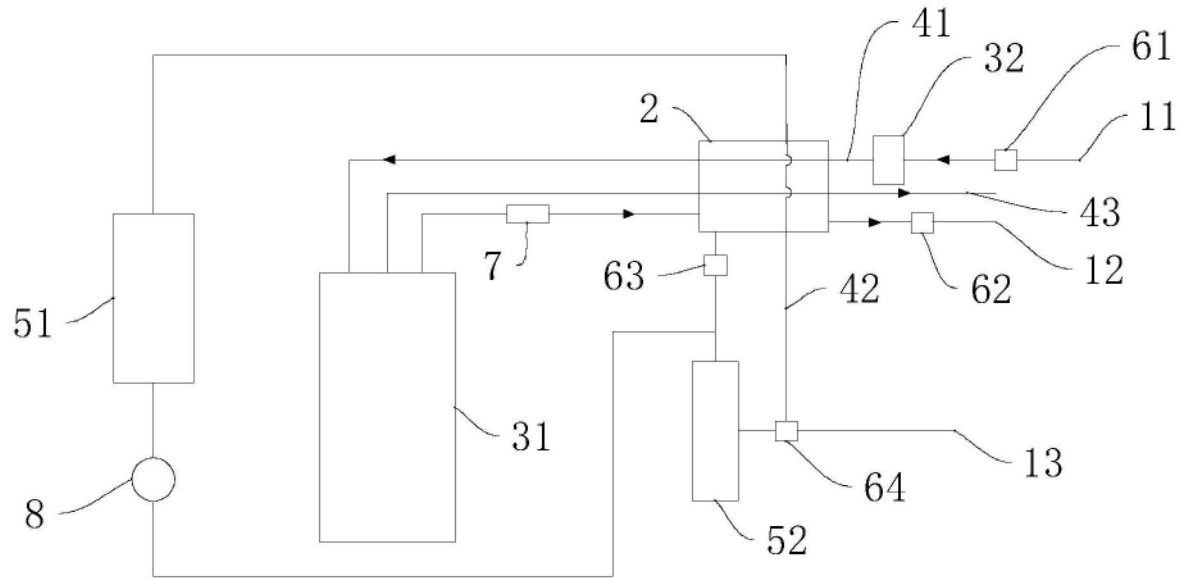

41
32
61
11
2
43
7
63
62
12
42
51
31
13
64
8
52

图2

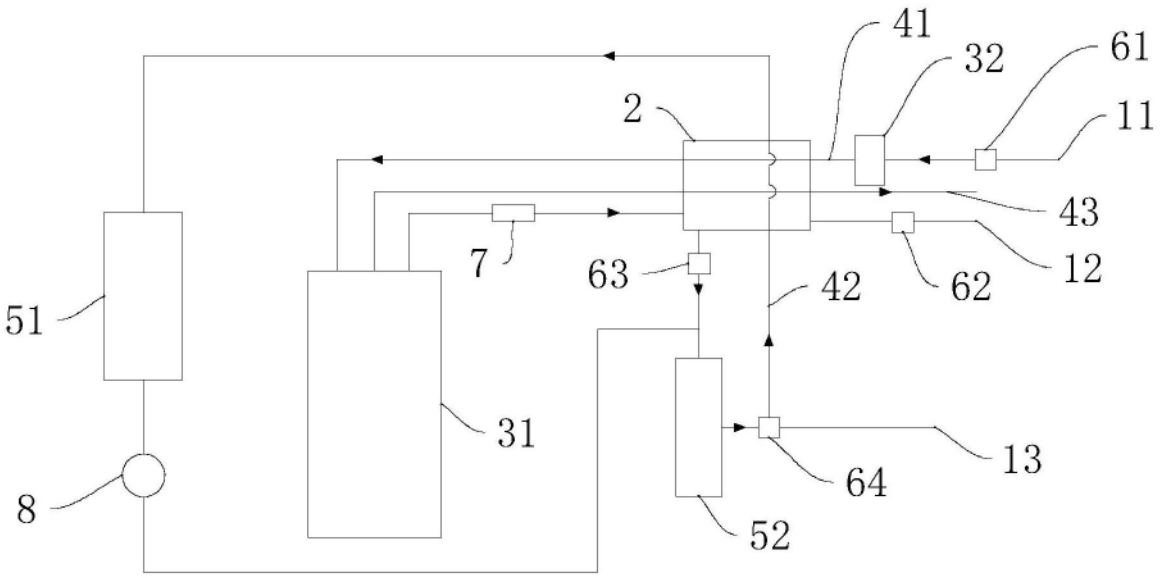


图3