



(21) 申请号 202211239468.7

(22) 申请日 2022.10.11

(71) 申请人 东莞市天纯净化科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市东城街道下桥
工业园E栋3楼

(72) 发明人 钟发标

(74) 专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 11394

专利代理师 袁定田

(51) Int.Cl.

F24H 1/10 (2022.01)

F24H 9/1818 (2022.01)

F24H 9/20 (2022.01)

F24H 15/219 (2022.01)

F24H 15/37 (2022.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种即热式热交换加热系统

(57) 摘要

本发明提供一种即热式热交换加热系统,包括水加热模块和出水模块,所述水加热模块的内部设置有电加热管,所述电加热管呈S型迂回设置,所述电加热管的下方接触设置有吸热水管。本发明通过水加模块的设置能够将流经的冷水快速利于流经水的快速加热,达到95-100度饮用水消毒与温度要求,饮用水经过水加热模块加热后,温度高达95-100度,出水温度太高,不方便饮用,通过在开水出水口处连接一个三通(多通)水阀,在出水模块依次设置3个(多个)温水出水口,开水流经出水模块过程中,依次散热降温,从而实现不同出水口流出水温的递减效果(80度、60度、40度)实现饮用水开水-温水分区可控的效果。

1. 一种即热式热交换加热系统,其特征在于:包括水加热模块(1)和出水模块(2),所述水加热模块(1)的内部设置有电加热管(3),所述电加热管(3)呈S型迂回设置,所述电加热管(3)的下方接触设置有吸热水管(6),所述出水模块(2)的表面设置有多个温水出水口,且出水模块(2)的内部设置有呈S型迂回设置冷水进水管(7),所述冷水进水管(7)的一端延伸至出水模块(2)的外部并连接有进水接头(8),且冷水进水管(7)的另一端与吸热水管(6)的一端连接,所述吸热水管(6)远离冷水进水管(7)的一端设置有多通阀(10),且多通阀(10)的一端连接有开水出水口(9),所述多通阀(10)的另一端连接有热水输送管(11),所述出水模块(2)的内部设置有换热输水管(12),所述换热输水管(12)与热水输送管(11)连接,所述换热输水管(12)与冷水进水管(7)相接触,且换热输水管(12)表面连接有多个温水出水管(13),多个所述温水出水管(13)分别与多个温水出水口连接;

多个所述温水出水管(13)从左到右依次排列设置在冷水进水管(7)的多个S形折弯部处。

2. 根据权利要求1所述的一种即热式热交换加热系统,其特征在于:所述电加热管(3)的两端安装有第一接线口(4)和第二接线口(5),所述多通阀(10)为三通,且多通阀(10)的内部设置有第二温度传感器,所述第二温度传感器与电加热管(3)外接有控制器。

3. 根据权利要求1所述的一种即热式热交换加热系统,其特征在于:多个所述温水出水管(13)处均设置有第一温度传感器(15)和第一出水控制阀(14),所述第一温度传感器(15)外接有温度显示器,所述开水出水口(9)处设置有第二出水控制阀(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种即热式热交换加热系统,其特征在于:所述热水输送管(11)和换热输水管(12)之间、所述冷水进水管(7)和吸热水管(6)之间均通过可拆卸接头连接。

5. 根据权利要求4所述的一种即热式热交换加热系统,其特征在于:所述可拆卸接头包括转动连接在换热输水管(12)和冷水进水管(7)上的旋转接头(17),所述热水输送管(11)和吸热水管(6)的一端均设置有螺纹头(18),所述螺纹头(18)与旋转接头(17)螺纹连接。

6. 根据权利要求1所述的一种即热式热交换加热系统,其特征在于:所述换热输水管(12)和冷水进水管(7)之间设置有第一金属伸缩管(19),所述第一金属伸缩管(19)位于出水模块(2)的内部,多个所述温水出水管(13)的中部位置均设置有第二金属伸缩管(20),所述冷水进水管(7)靠近多个温水出水管(13)的多个折弯处均连接有导冷板(21),所述导冷板(21)与温水出水管(13)接触或分离,所述换热输水管(12)与出水模块(2)的侧壁之间设置有位置调节机构。

7. 根据权利要求6所述的一种即热式热交换加热系统,其特征在于:所述位置调节机构包括与换热输水管(12)连接的内螺纹套筒(22),所述内螺纹套筒(22)的内部螺纹连接有螺纹杆(23),所述螺纹杆(23)的一端延伸至出水模块(2)的外部并固定连接有调节柄(24),所述螺纹杆(23)与出水模块(2)之间通过微型轴承转动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种即热式热交换加热系统,其特征在于:所述螺纹杆(23)的两侧均设置有伸缩导向杆(25),所述伸缩导向杆(25)的两端分别与换热输水管(12)的表面及出水模块(2)的内壁固定。

一种即热式热交换加热系统

技术领域

[0001] 本发明涉及饮水设备换热技术领域,具体为一种即热式热交换加热系统。

背景技术

[0002] 传统的净水器是直接冷水饮用,或无法快速加热到理想温度,达不到高温杀菌消毒效果;传统的饮水机是单一出水口,水温不可控,无法实现智能多区分温,不方便且存在一定开水安全隐患;传统的饮水设备,无法实现物理热交换,能耗更高,因此提出了一种即热式热交换加热系统用于净水器或饮水设备中以解决上述问题。

发明内容

[0003] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种即热式热交换加热系统,包括水加热模块和出水模块,所述水加热模块的内部设置有电加热管,所述电加热管呈S型迂回设置,所述电加热管的下方接触设置有吸热水管,所述出水模块的表面设置有多个温水出水口,且出水模块的内部设置有呈S型迂回设置冷水进水管,所述冷水进水管的一端延伸至出水模块的外部并连接有进水接头,且冷水进水管的另一端与吸热水管的一端连接,所述吸热水管远离冷水进水管的一端设置有多通阀,且多通阀的一端连接有开水出水口,所述多通阀的另一端连接有热水输送管,所述出水模块的内部设置有换热输水管,所述换热输水管与热水输送管连接,所述换热输水管与冷水进水管相接触,且换热输水管表面连接有多个温水出水管,多个所述温水出水管分别与多个温水出水口连接;

[0004] 多个所述温水出水管从左到右依次排列设置在冷水进水管的多个S形折弯部处。

[0005] 优选的,所述电加热管的两端安装有第一接线口和第二接线口,所述多通阀为三通,且多通阀的内部设置有第二温度传感器,所述第二温度传感器与电加热管外接有控制器。

[0006] 优选的,多个所述温水出水管处均设置有第一温度传感器和第一出水控制阀,所述第一温度传感器外接有温度显示器,所述开水出水口处设置有第二出水控制阀。

[0007] 优选的,所述热水输送管和换热输水管之间、所述冷水进水管和吸热水管之间均通过可拆卸接头连接。

[0008] 优选的,所述可拆卸接头包括转动连接在换热输水管和冷水进水管上的旋转接头,所述热水输送管和吸热水管的一端均设置有螺纹头,所述螺纹头与旋转接头螺纹连接。

[0009] 优选的,所述换热输水管和冷水进水管之间设置有第一金属伸缩管,所述第一金属伸缩管位于出水模块的内部,多个所述温水出水管的中部位置均设置有第二金属伸缩管,所述冷水进水管靠近多个温水出水管的多个折弯处均连接有导冷板,所述导冷板与温水出水管接触或分离,所述换热输水管与出水模块的侧壁之间设置有位置调节机构。

[0010] 优选的,所述位置调节机构包括与换热输水管连接的内螺纹套筒,所述内螺纹套筒的内部螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆的一端延伸至出水模块的外部并固定连接有调节柄,所述螺纹杆与出水模块之间通过微型轴承转动连接。

[0011] 优选的,所述螺纹杆的两侧均设置有伸缩导向杆,所述伸缩导向杆的两端分别与换热输水管的表面及出水模块的内壁固定。

[0012] 本发明提供了一种即热式热交换加热系统。具备以下有益效果:

[0013] 1、本发明通过水加模块的设置能够将流经的冷水快速利于流经水的快速加热,达到95-100度饮用水消毒与温度要求,饮用水经过水加热模块加热后,温度高达95-100度,出水温度太高,不方便饮用,通过在开水出水口处连接一个三通(多通)水阀,在出水模块依次设置3个(多个)温水出水口,开水流经出水模块过程中,依次散热降温,从而实现不同出水口流出水温的递减效果(80度、60度、40度)实现饮用水开水-温水分区可控的效果;

[0014] 2、本发明通过进入出水模块中的冷水为开水进行依次散热,实现冷水热水物理热交换;且为开水进行散热的冷水,由于进行了热交换,能够在出水模块中被初步预热,从而进入水加热模块后能够实现更快速的冷水加热效果,热水温度递减更方便饮用的效果;从而降低了能耗,使得饮水设备更加智能高效且节能。

附图说明

[0015] 图1为本发明的实施例1的整体示意图;

[0016] 图2为本发明的实施例2的整体示意图;

[0017] 图3为本发明的实施例2的A的放大图;

[0018] 图4为本发明的实施例3的第一状态图;

[0019] 图5为本发明的实施例3的第二状态图;

[0020] 图6为本发明的实施例3的第三状态图。

[0021] 其中,1、水加热模块;2、出水模块;3、电加热管;4、第一接线口;5、第二接线口;6、吸热水管;7、冷水进水管;8、进水接头;9、开水出水口;10、多通阀;11、热水输送管;12、换热输水管;13、温水出水管;14、第一出水控制阀;15、第一温度传感器;16、第二出水控制阀;17、旋转接头;18、螺纹头;19、第一金属伸缩管;20、第二金属伸缩管;21、导冷板;22、内螺纹套筒;23、螺纹杆;24、调节柄;25、伸缩导向杆。

具体实施方式

[0022] 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在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0023] 实施例1:

[0024] 如图1所示,本发明实施例提供一种即热式热交换加热系统,包括水加热模块1和出水模块2,水加热模块1的内部设置有电加热管3,电加热管3呈S型迂回设置,电加热管3的下方接触设置有吸热水管6,出水模块2的表面设置有多个温水出水口,且出水模块2的内部设置有呈S型迂回设置冷水进水管7,冷水进水管7的一端延伸至出水模块2的外部并连接有进水接头8,且冷水进水管7的另一端与吸热水管6的一端连接,吸热水管6远离冷水进水管7的一端设置有多通阀10,且多通阀10的一端连接有开水出水口9,多通阀10的另一端连接有热水输送管11,出水模块2的内部设置有换热输水管12,换热输水管12与热水输送管11连

接,换热输水管12与冷水进水管7相接触,且换热输水管12表面连接有多个温水出水管13,多个温水出水管13分别与多个温水出水口连接;

[0025] 多个温水出水管13从左到右依次排列设置在冷水进水管7的多个S形折弯部处。

[0026] 电加热管3的两端安装有第一接线口4和第二接线口5,多通阀10为三通,且多通阀10的内部设置有第二温度传感器,第二温度传感器与电加热管3外接有控制器,在第二温度传感器检测到开水出水口9的温度没有到达95-100度时,会通过控制器及时调整电加热管3的加热温度,以便根据进入冷水的温度,及时调整,保证流经至开水出水口9的温度能够保持在95-100度之间,多个温水出水管13处均设置有第一温度传感器15和第一出水控制阀14,第一温度传感器15外接有温度显示器,开水出水口9处设置有第二出水控制阀16。

[0027] 水加热模块1采用铝合金材质加热模块,内置电加热管3与吸热水管6,铝合金材质受热更快,加热效果更好,利于流经水的快速加热,达到95-100度饮用水消毒与温度要求,出水模块2:饮用水经过水加热模块1加热后,温度高达95-100度,出水温度太高,不方便饮用,因此在开水出水口9处连接一个三通或多通水阀,在出水模块2依次设置3个多个温水出水口,经过烧热杀菌消毒后的水流经出水模块2过程中,经过冷水进水管7的多个S形的折弯部依次散热降温,并在每个出水口设置温度显示及控制模块,实现不同出水口流出水温的递减效果80度、60度、40度实现饮用水开水-温水分区可控的效果,同时出水模块2与水加热模块1,组成热交换控制模块,冷水进水管7与换热输水管12实现水温的即时热交换;使得冷水进水管7在流过程中不断吸收出水管热水散热热量,提前加热,进水口末端水温更高,起到更好的加热效果;换热输水管12里的热水在流过程中利用进水管冷水冷却,起到依次降温效果,更好实现从近端出水口到远端出水口水温依次递减的效果,实现冷水热水物理热交换;从而实现更快速的冷水加热效果,热水温度递减更方便饮用的效果;从而降低了能耗,使得饮水设备更加智能高效且节能。

[0028] 实施例2:

[0029] 其他结构与实施例1相同,唯一不同的是:

[0030] 热水输送管11和换热输水管12之间、冷水进水管7和吸热水管6之间均通过可拆卸接头连接,可拆卸接头包括转动连接在换热输水管12和冷水进水管7上的旋转接头17,热水输送管11和吸热水管6的一端均设置有螺纹头18,螺纹头18与旋转接头17螺纹连接。

[0031] 使得水加热模块1和出水模块2可以进行组装或拆分,在不需要温水时,水加热模块1也可以单独使用,提高了整体系统的灵活性。

[0032] 实施例3:

[0033] 其他结构与实施例1相同,唯一不同的是:

[0034] 如图4-图6所示,换热输水管12和冷水进水管7之间设置有第一金属伸缩管19,第一金属伸缩管19位于出水模块2的内部,多个温水出水管13的中部位置均设置有第二金属伸缩管20,冷水进水管7靠近多个温水出水管13的多个折弯处均连接有导冷板21,导冷板21与温水出水管13接触或分离,换热输水管12与出水模块2的侧壁之间设置有位置调节机构。

[0035] 由于冬天和夏天进入冷水的温度不同,为保证三个温水出水口的出水温度基本保持在80度、60度、40度的范围之内,可通过调节换热输水管12与导冷块及冷水进水管7的接触面积,在正常使用状态下如图4所示,三个部位与冷水进水管7接触,当天气较冷本身冷水进水温度较低时,可如图6所示可将调节换热输水管12向上调整,使得一个部位或两个部位

与冷水进水管7接触,以避免冷水温度过低,换热效果较好,导致三个出水口水温均降低,当天气较热冷水水温本身就较高时,可将调节换热输水管12向下调整,与导冷板21接触,增加与低温物体的接触面积,从而避免换热效果不好,导致三个温水出水口整体温度上升过高。

[0036] 通过调节能够使该系统灵活性更高,导冷板21能够对冷水进水管7的温度进行传递,使其本身与冷水进水管7表面的温度保持一致。

[0037] 位置调节机构包括与换热输水管12连接的内螺纹套筒22,内螺纹套筒22的内部螺纹连接有螺纹杆23,螺纹杆23的一端延伸至出水模块2的外部并固定连接有调节柄24,螺纹杆23与出水模块2之间通过微型轴承转动连接,螺纹杆23的两侧均设置有伸缩导向杆25,伸缩导向杆25的两端分别与换热输水管12的表面及出水模块2的内壁固定。

[0038] 使用时转动调节柄24即可通过螺纹杆23转动带动内螺纹套筒22移动,从而带动换热输水管12进行位置调整。

[0039] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

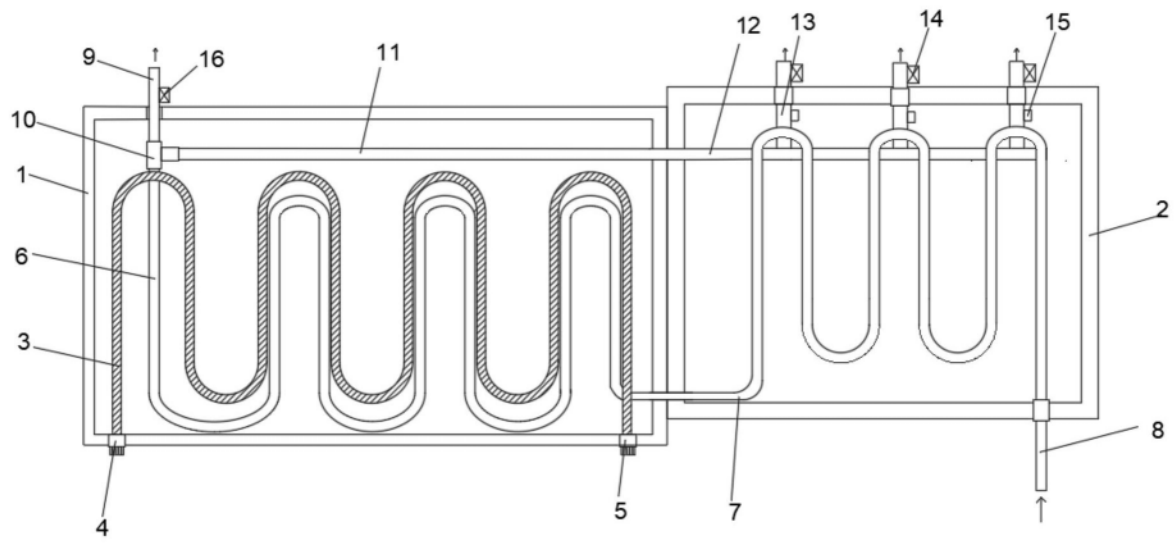


图1

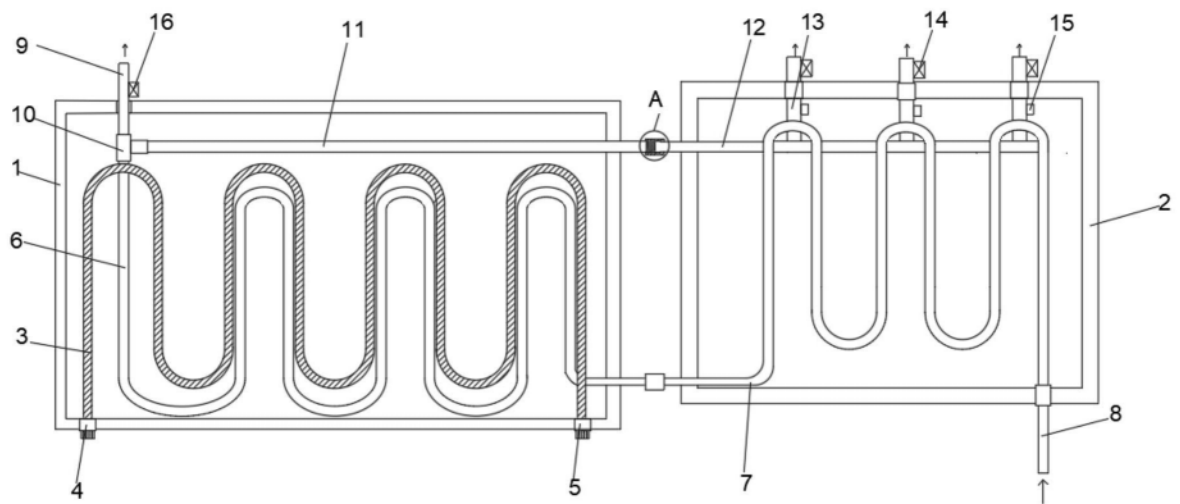


图2

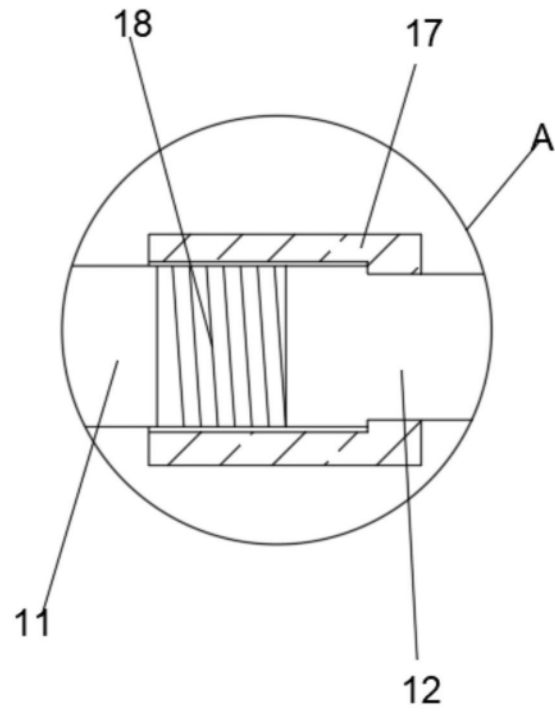


图3

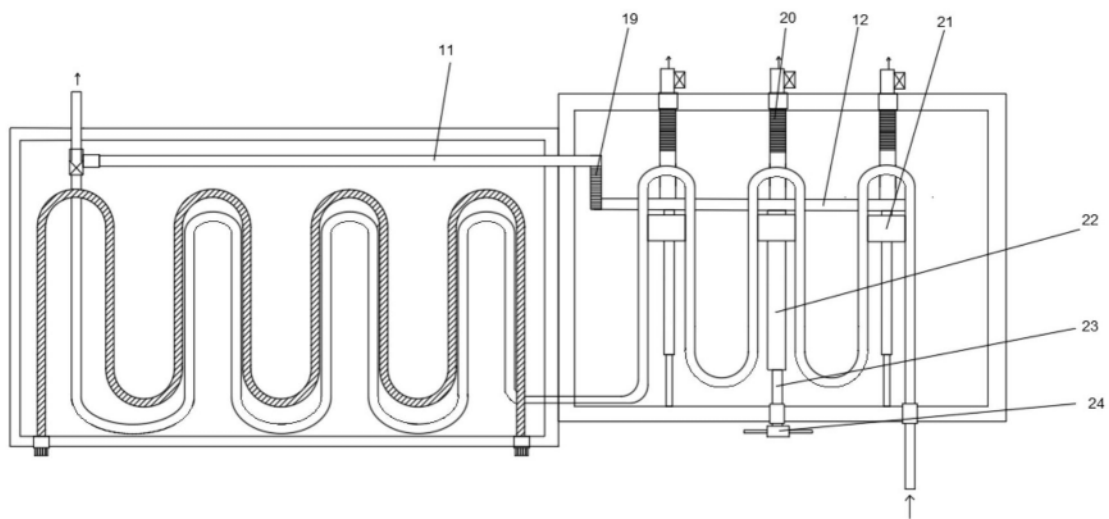


图4

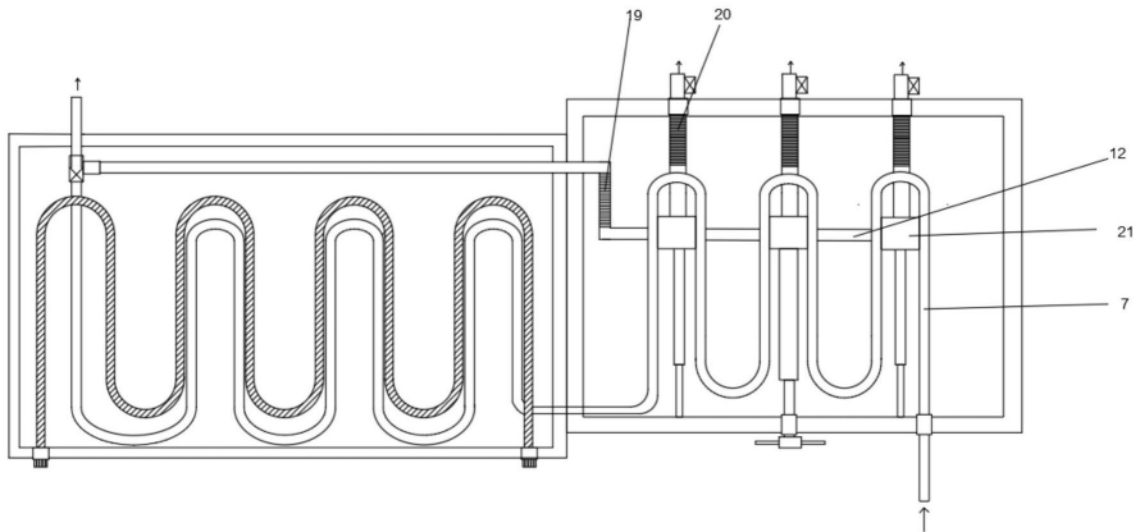


图5

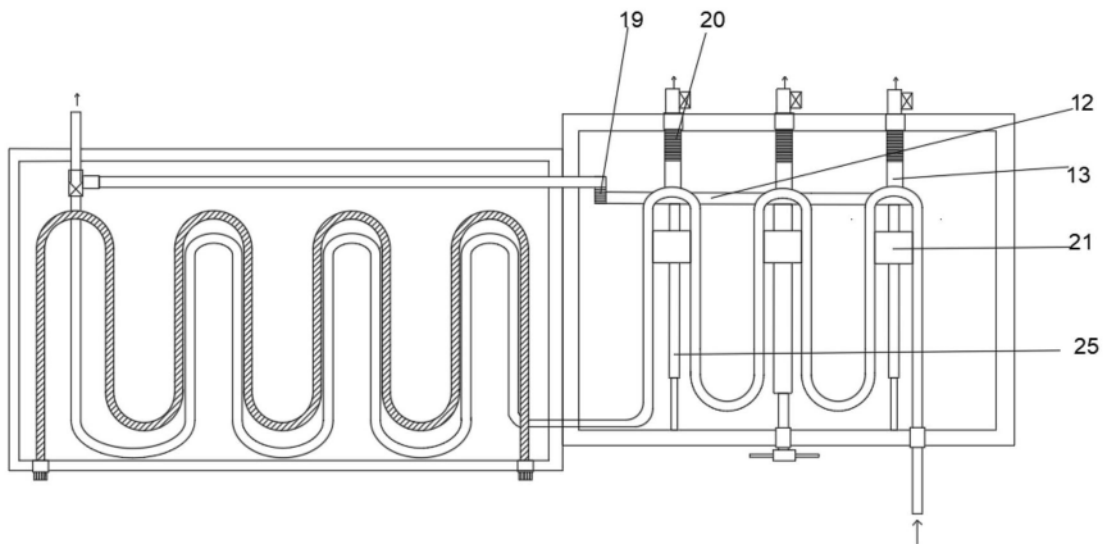


图6