



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206303733 U

(45)授权公告日 2017. 07. 07

(21)申请号 201621098717.5

A47J 31/54(2006.01)

(22)申请日 2016.09.30

(73)专利权人 延安大学

地址 716000 陕西省延安市宝塔区圣地路
580号

(72)发明人 丁涛 吴玉金 刘祥吉 覃彦榕
杨修成 邵祎锋

(74)专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214
代理人 杨璐

(51)Int.Cl.

A47J 31/00(2006.01)

A47J 31/44(2006.01)

A47J 31/46(2006.01)

A47J 31/60(2006.01)

A47J 31/50(2006.01)

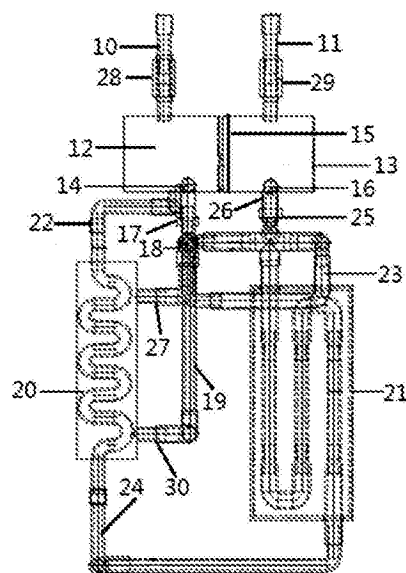
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

家用饮水机

(57)摘要

本实用新型公开的家用饮水机,包括有盛水单元和处理机组;处理机组,包括有机组壳体,机组壳体内分别设置有储水-水处理联合单元、超声波自动清洗单元及饮水杯存放单元;机组壳体的一个侧壁外表面上设置有触摸式控制面板,且储水-水处理联合单元、超声波自动清洗单元及饮水杯存放单元均与触摸式控制面板连接;储水-水处理联合单元通过聪明座和输水单元与盛水单元连通,输水单元由进水管a和进水管b构成,储水-水处理联合单元分别外接热水接水口、冷水接水口。本实用新型家用饮水机,不仅能实现对饮水机管道及饮水杯的清洁,还能实现对水处理过程及饮水情况的监控。



1. 家用饮水机, 其特征在于, 包括有盛水单元 (1) 和处理机组 (6);

所述处理机组 (6), 包括有机组壳体, 所述机组壳体内分别设置有储水-水处理联合单元 (7)、超声波自动清洗单元 (4) 及饮水杯存放单元 (5);

所述机组壳体的一个侧壁外表面上设置有触摸式控制面板 (2), 且所述储水-水处理联合单元 (7)、超声波自动清洗单元 (4) 及饮水杯存放单元 (5) 均与触摸式控制面板 (2) 连接;

所述储水-水处理联合单元 (7) 通过聪明座 (8) 和输水单元与盛水单元 (1) 连通, 所述输水单元由进水管 a (10) 和进水管 b (11) 构成, 所述储水-水处理联合单元 (7) 分别外接热水接水口 (3)、冷水接水口 (9)。

2. 根据权利要求 1 所述的家用饮水机, 其特征在于, 所述触摸式控制面板 (2) 上分别设置有触摸式开/关按键、储水-水处理联合单元控制用触摸式按键模块以及超声波自动清洗单元开/关控制用触摸式按键;

所述储水-水处理联合单元控制用触摸式按键模块与储水-水处理联合单元 (7) 连接, 且所述储水-水处理联合单元控制用触摸式按键模块由触摸式热水储水箱进水开/关键、触摸式冷水储水箱进水开/关键、触摸式加热按键、触摸式热水取水按键、触摸式制冷按键、触摸式冷水取水按键、触摸式常温水制取按键、触摸式常温水取水按键、触摸式杀菌开/关按键、触摸式指纹识别按键以及数据显示屏构成;

所述超声波自动清洗单元开/关控制用触摸式按键与超声波自动清洗单元 (4) 连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的家用饮水机, 其特征在于, 所述超声波自动清洗单元 (4), 包括有与超声波自动清洗单元开/关控制用触摸式按键连接的超声波清洗器, 所述超声波清洗器分别连接进水管、出水管, 且在所述进水管上设置有进水控制阀, 所述出水管上设置有出水控制阀, 所述超声波清洗器还依次与超声波换能器、超声波发生器连接;

所述饮水杯存放单元 (5) 内设置有搁物架。

4. 根据权利要求 3 所述的家用饮水机, 其特征在于, 所述超声波自动清洗单元 (4) 对应处理机组 (6) 的机组壳体一个侧壁上设置有超声波自动清洗单元可开启式门, 所述饮水杯存放单元 (5) 对应处理机组 (6) 的机组壳体一个侧壁上设置有饮水杯存放单元可开启式门, 且所述自动清洗单元可开启式门和饮水杯存放单元可开启式门位于同一侧壁上。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的家用饮水机, 其特征在于, 所述储水-水处理联合单元 (7), 包括有热水储水箱 (12)、冷水储水箱 (13) 以及水处理系统, 所述水处理系统由制冷装置、开水-常温水一体化处理装置、杀菌装置及智能控制-云服务联合系统构成;

所述制冷装置设置于热水储水箱 (12) 和冷水储水箱 (13) 之间且分别与热水储水箱 (12)、冷水储水箱 (13) 连接, 所述制冷装置还与触摸式制冷按键连接;

所述热水储水箱 (12) 上的进水口通过进水管 a (10) 与盛水单元 (1) 连接, 所述进水管 a (10) 上设置有单向阀 a (28), 所述单向阀 a (28) 与触摸式热水储水箱进水开/关键连接, 所述热水储水箱 (12) 上的出水口 a (14) 连接供水管 (19), 所述供水管 (19) 上设置有电磁阀 a (17), 且所述杀菌装置通过三通阀 (18) 设置于供水管 (19) 上, 所述杀菌装置与触摸式杀菌开/关按键连接; 所述供水管 (19) 与开水-常温水一体化处理装置连接;

所述开水-常温水一体化处理装置分别通过常温水供水管、开水供水管与热水接水口 (3) 连接, 所述常温水供水管上设置有常温水供水电控阀, 所述常温水供水电控阀与触摸式常温水取水按键连接, 所述开水供水管上设置有开水供水电控阀, 所述开水供水电控阀与

触摸式加热-取水按键连接,所述开水-常温水一体化处理装置还分别与触摸式加热按键、触摸式常温水制取按键连接;

所述冷水储水箱(13)上的进水口通过进水管b(11)与盛水单元(1)连接,所述进水管b(11)上设置有单向阀b(29),所述单向阀b(29)与触摸式冷水储水箱进水开/关键连接;所述冷水储水箱(13)上的出水口b(16)连接冷水管(26),所述冷水管(26)与冷水接水口(9)连接,所述冷水管(26)上设置有电磁阀b(25),所述电磁阀b(25)与触摸式冷水取水按键连接;所述冷水管(26)还通过U型连通管(23)与开水-常温水一体化处理装置连接。

6.根据权利要求5所述的家用饮水机,其特征在于,所述进水管a(10)和进水管b(11)内均设置有过滤器;

所述杀菌装置由臭氧发生器和臭氧发生继电器构成。

7.根据权利要求5所述的家用饮水机,其特征在于,所述开水-常温水一体化处理装置,包括有通过管网连接的换热器和加热器;换热器内设置有换热盘管(20),换热盘管(20)分别与触摸式常温水制取按键、常温水供水管连接;加热器内设置有加热盘管(21),加热盘管(21)分别与触摸式热水取水按键、开水供水管连接;换热盘管(20)的一端通过循环水管a(22)与供水管(19)连接,换热盘管(20)的另一端通过循环水管b(24)与加热盘管(21)的一端连接,加热盘管(21)的另一端与U型连通管(23)连接;U型连通管(23)的两端分别与供水管(19)连接,供水管(19)分别通过循环水管c(27)、循环水管d(30)与换热盘管(20)连接。

8.根据权利要求7所述的家用饮水机,其特征在于,所述加热盘管(21)采用的是石英玻璃电热管,所述石英玻璃电热管上设有镀膜区域,镀膜区域能感应水流进行快速加热。

9.根据权利要求5所述的家用饮水机,其特征在于,所述制冷装置由半导体制冷片和制冷继电器构成;

所述半导体制冷片上能形成热电偶对;所述半导体制冷片的两端分别与热水储水箱(12)和冷水储水箱(13)连接,所述冷水储水箱(13)内的水通过半导体制冷片的一端制冷,所述半导体制冷片的另一端所散发的热量由热水储水箱(12)内的水进行热量回收。

10.根据权利要求5所述的家用饮水机,其特征在于,所述智能控制-云服务联合系统由连接在一起的智能控制装置和云服务模块构成;

所述智能控制装置,包括有连接在一起的arduino pro单片机和NTC热敏电阻,所述arduino pro单片机还分别连接有饮水量统计模块、饮水次数统计模块及饮水时间统计模块;所述饮水量统计模块、饮水次数统计模块及饮水时间统计模块均与数据显示屏连接;

所述云服务模块,包括有树莓派硬件和指纹识别处理单元,所述指纹识别处理单元与触摸式指纹识别按键连接。

家用饮水机

技术领域

[0001] 本实用新型属于日常生活用品技术领域,具体涉及一种家用饮水机。

背景技术

[0002] 饮水机由于使用方便,近年来被广泛应用于家庭生活及办公场所中,甚至在有些公共场所也配设有饮水机,以方便人们随时饮水。目前,市面上所出售的饮水机虽然造型各异,但功能都比较单一,大多只能用于对水进行简单的过滤处理和加热处理,从而给用户提供过滤后的常温水或热水。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种家用饮水机,不仅能实现对饮水机内管道及饮水杯的杀菌清洁,还能实现对水处理过程及用户饮水情况的监控。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是,家用饮水机,包括有盛水单元和处理机组;处理机组,包括有机组壳体,机组壳体内分别设置有储水-水处理联合单元、超声波自动清洗单元及饮水杯存放单元;机组壳体的一个侧壁外表面上设置有触摸式控制面板,且储水-水处理联合单元、超声波自动清洗单元及饮水杯存放单元均与触摸式控制面板连接;储水-水处理联合单元通过聪明座和输水单元与盛水单元连通,输水单元由进水管a和进水管b构成,储水-水处理联合单元分别外接热水接水口、冷水接水口。

[0005] 本实用新型的特点还在于:

[0006] 触摸式控制面板上分别设置有触摸式开/关按键、储水-水处理联合单元控制用触摸式按键模块以及超声波自动清洗单元开/关控制用触摸式按键;储水-水处理联合单元控制用触摸式按键模块与储水-水处理联合单元连接,且储水-水处理联合单元控制用触摸式按键模块由触摸式热水储水箱进水开/关键、触摸式冷水储水箱进水开/关键、触摸式加热按键、触摸式热水取水按键、触摸式制冷按键、触摸式冷水取水按键、触摸式常温水制取按键、触摸式常温水取水按键、触摸式杀菌开/关按键、触摸式指纹识别按键以及数据显示屏构成;超声波自动清洗单元开/关控制用触摸式按键与超声波自动清洗单元连接。

[0007] 超声波自动清洗单元,包括有与超声波自动清洗单元开/关控制用触摸式按键连接的超声波清洗器,超声波清洗器分别连接进水管、出水管,且在进水管上设置有进水控制阀,出水管上设置有出水控制阀,超声波清洗器还依次与超声波换能器、超声波发生器连接;饮水杯存放单元内设置有搁物架。

[0008] 超声波自动清洗单元对应处理机组的机组壳体一个侧壁上设置有超声波自动清洗单元可开启式门,饮水杯存放单元对应处理机组的机组壳体一个侧壁上设置有饮水杯存放单元可开启式门,且自动清洗单元可开启式门和饮水杯存放单元可开启式门位于同一侧壁上。

[0009] 储水-水处理联合单元,包括有热水储水箱、冷水储水箱以及水处理系统,水处理系统由制冷装置、开水-常温水一体化处理装置、杀菌装置及智能控制-云服务联合系统构

成;制冷装置设置于热水储水箱和冷水储水箱之间且分别与热水储水箱、冷水储水箱连接,制冷装置还与触摸式制冷按键连接;热水储水箱上的进水口通过进水管a与盛水单元连接,进水管a上设置有单向阀a,单向阀a与触摸式热水储水箱进水开/关键连接,热水储水箱上的出水口a连接供水管,供水管上设置有电磁阀a,且杀菌装置通过三通阀设置于供水管上,杀菌装置与触摸式杀菌开/关按键连接;供水管与开水-常温水一体化处理装置连接;开水-常温水一体化处理装置分别通过常温水供水管、开水供水管与热水接水口连接,常温水供水管上设置有常温水供水电控阀,常温水供水电控阀与触摸式常温水取水按键连接,开水供水管上设置有开水供水电控阀,开水供水电控阀与触摸式加热-取水按键连接,开水-常温水一体化处理装置还分别与触摸式加热按键、触摸式常温水制取按键连接;冷水储水箱上的进水口通过进水管b与盛水单元连接,进水管b上设置有单向阀b,单向阀b与触摸式冷水储水箱进水开/关键连接;冷水储水箱上的出水口b连接冷水管,冷水管与冷水接水口连接,冷水管上设置有电磁阀b,电磁阀b与触摸式冷水取水按键连接;冷水管还通过U型连通管与开水-常温水一体化处理装置连接。

[0010] 进水管a和进水管b内均设置有过滤器;

[0011] 杀菌装置由臭氧发生器和臭氧发生继电器构成。

[0012] 开水-常温水一体化处理装置,包括有通过管网连接的换热器和加热器;换热器内设置有换热盘管,换热盘管分别与触摸式常温水制取按键、常温水供水管连接;加热器内设置有加热盘管,加热盘管分别与触摸式热水取水按键、开水供水管连接;换热盘管的一端通过循环水管a与供水管连接,换热盘管的另一端通过循环水管b与加热盘管的一端连接,加热盘管的另一端与U型连通管连接;U型连通管的两端分别与供水管连接,供水管分别通过循环水管c、循环水管d与换热盘管连接。

[0013] 加热盘管采用的是石英玻璃电热管,石英玻璃电热管上设有镀膜区域,镀膜区域能感应水流进行快速加热。

[0014] 制冷装置由半导体制冷片和制冷继电器构成;半导体制冷片上能形成热电偶对;半导体制冷片的两端分别与热水储水箱和冷水储水箱连接,冷水储水箱内的水通过半导体制冷片的一端制冷,半导体制冷片的另一端所散发的热量由热水储水箱内的水进行热量回收。

[0015] 智能控制-云服务联合系统由连接在一起的智能控制装置和云服务模块构成;智能控制装置,包括有连接在一起的arduino pro单片机和NTC热敏电阻,arduino pro单片机还分别连接有饮水量统计模块、饮水次数统计模块及饮水时间统计模块;饮水量统计模块、饮水次数统计模块及饮水时间统计模块均与数据显示屏连接;云服务模块,包括有树莓派硬件和指纹识别处理单元,指纹识别处理单元与触摸式指纹识别按键连接。

[0016] 本实用新型的有益效果是:

[0017] (1) 本实用新型家用饮水机内配设有超声波自动清洗单元、储水-水处理联合单元及饮水杯存放单元,这些功能性单元与饮水机结合,不仅能实现对饮水机内管道及饮水杯的杀菌清洁,还能实现对水处理过程及用户饮水情况的监控。

[0018] (2) 本实用新型家用饮水机较现有的饮水机而言,在一定程度上解决了现有饮水机功能单一的缺陷;此外,本实用新型家用饮水机还在一定程度上兼具节能的优点。

[0019] (3) 本实用新型家用饮水机内配设的储水-水处理联合单元,可用于控制对水进行

加热处理或制冷处理,也能通过冷热水的调配实现常温水的输出。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型家用饮水机的主视图;

[0021] 图2是本实用新型家用饮水机的左视图;

[0022] 图3是本实用新型家用饮水机内储水-水处理联合单元的结构示意图。

[0023] 图中,1.盛水单元,2.触摸式控制面板,3.热水接水口,4.超声波自动清洗单元,5.饮水杯存放单元,6.处理机组,7.储水-水处理联合单元,8.聪明座,9.冷水接水口,10.进水管a,11.进水管b,12.热水储水箱,13.冷水储水箱,14.出水口a,15.半导体制冷片,16.出水口b,17.电磁阀a,18.三通阀,19.供水管,20.换热盘管,21.加热盘管,22.循环水管a,23.U型连通管,24.循环水管b,25.电磁阀b,26.冷水管,27.循环水管c,28.单向阀a,29.单向阀b,30.循环水管d。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0025] 本实用新型家用饮水机,如图1、图2及图3所示,包括有盛水单元1和处理机组6;处理机组6,包括有机组壳体,机组壳体内分别设置有储水-水处理联合单元7、超声波自动清洗单元4及饮水杯存放单元5,机组壳体的一个侧壁外表面上设置有触摸式控制面板2,且储水-水处理联合单元7、超声波自动清洗单元4及饮水杯存放单元5均与触摸式控制面板2连接;储水-水处理联合单元7通过聪明座8和输水单元与盛水单元1连通,输水单元由进水管a10和进水管b11构成,储水-水处理联合单元7分别外接热水接水口3、冷水接水口9。

[0026] 触摸式控制面板2上分别设置有触摸式开/关按键、储水-水处理联合单元控制用触摸式按键模块以及超声波自动清洗单元开/关控制用触摸式按键;储水-水处理联合单元控制用触摸式按键模块与储水-水处理联合单元7连接,且储水-水处理联合单元控制用触摸式按键模块由触摸式热水储水箱进水开/关键、触摸式冷水储水箱进水开/关键、触摸式加热按键、触摸式热水取水按键、触摸式制冷按键、触摸式冷水取水按键、触摸式常温水制取按键、触摸式常温水取水按键、触摸式杀菌开/关按键、触摸式指纹识别按键以及显示屏构成;超声波自动清洗单元开/关控制用触摸式按键与超声波自动清洗单元4连接。

[0027] 超声波自动清洗单元4,包括有与超声波自动清洗单元开/关控制用触摸式按键连接的超声波清洗器,超声波清洗器分别连接进水管、出水管,且在进水管上设置有进水控制阀,出水管上设置有出水控制阀,超声波清洗器还依次与超声波换能器、超声波发生器连接。

[0028] 饮水杯存放单元5内设置有搁物架,可用于存放饮水杯。

[0029] 超声波自动清洗单元4对应处理机组6的机组壳体一个侧壁上设置有超声波自动清洗单元可开启式门,饮水杯存放单元5对应处理机组6的机组壳体一个侧壁上设置有饮水杯存放单元可开启式门,且自动清洗单元可开启式门和饮水杯存放单元可开启式门位于同一侧壁上。

[0030] 如图3所示,储水-水处理联合单元7,包括有热水储水箱12、冷水储水箱13以及水处理系统,水处理系统由制冷装置、开水-常温水一体化处理装置、杀菌装置及智能控制-云

服务联合系统构成;制冷装置设置于热水储水箱12和冷水储水箱13之间且分别与热水储水箱12、冷水储水箱13连接,制冷装置还与触摸式制冷按键连接;热水储水箱12上的进水口通过进水管a10与盛水单元1连接,进水管a10上设置有单向阀a28,单向阀a28与触摸式热水储水箱进水开/关键连接,热水储水箱12上的出水口a14连接供水管19,供水管19上设置有电磁阀a17,且杀菌装置通过三通阀18设置于供水管19上,杀菌装置与触摸式杀菌开/关按键连接;供水管19与开水-常温水一体化处理装置连接,开水-常温水一体化处理装置分别通过常温水供水管、开水供水管与热水接水口3连接,常温水供水管上设置有常温水供水电控阀,常温水供水电控阀与触摸式常温水取水按键连接,开水供水管上设置有开水供水电控阀,开水供水电控阀与触摸式加热-取水按键连接,开水-常温水一体化处理装置还分别与触摸式加热按键、触摸式常温水制取按键连接;冷水储水箱13上的进水口通过进水管b11与盛水单元1连接,进水管b11上设置有单向阀b29,单向阀b29与触摸式冷水储水箱进水开/关键连接;冷水储水箱13上的出水口b16连接冷水管26,冷水管26与冷水接水口9连接,冷水管26上设置有电磁阀b25,电磁阀b25与触摸式冷水取水按键连接;冷水管26还通过U型连通管23与开水-常温水一体化处理装置连接。

[0031] 进水管a10和进水管b11内均设置有过滤器。

[0032] 杀菌装置由臭氧发生器和臭氧发生继电器构成。

[0033] 开水-常温水一体化处理装置,包括有通过管网连接的换热器和加热器;换热器内设置有换热盘管20,换热盘管20分别与触摸式常温水制取按键、常温水供水管连接;加热器内设置有加热盘管21,加热盘管21分别与触摸式热水取水按键、开水供水管连接;换热盘管20的一端通过循环水管a22与供水管19连接,换热盘管20的另一端通过循环水管b24与加热盘管21的一端连接,加热盘管21的另一端与U型连通管23连接;U型连通管23的两端分别与供水管19连接,供水管19分别通过循环水管c27、循环水管d30与换热盘管20连接。

[0034] 加热盘管21采用的是石英玻璃电热管,石英玻璃电热管上设有镀膜区域,镀膜区域能感应水流进行快速加热。

[0035] 制冷装置由半导体制冷片和制冷继电器构成,其中的半导体制冷片采用半导体制冷技术,利用特种半导体材料构成的P-N结,形成热电偶对,产生帕尔帖效应,即通过直流电制冷;该半导体制冷片的两端分别与热水储水箱12和冷水储水箱13连接,冷水储水箱13内的水通过半导体制冷片的一端制冷,半导体制冷片的另一端所散发的热量由热水储水箱12内的水进行热量回收,这样能在一定程度上达到节能的目的。

[0036] 智能控制-云服务联合系统由连接在一起的智能控制装置和云服务模块构成;智能控制装置,包括有连接在一起的arduino pro单片机和NTC热敏电阻,arduino pro单片机分别连接有饮水量统计模块、饮水次数统计模块及饮水时间统计模块,且饮水量统计模块、饮水次数统计模块及饮水时间统计模块均与数据显示屏连接;云服务模块,包括有树莓派硬件和指纹识别处理单元,指纹识别处理单元与触摸式指纹识别按键连接。

[0037] 本实用新型家用饮水机中各部件的作用具体如下:

[0038] (1) 盛水单元1:用于存放水,提供水源,启动触摸式热水储水箱进水开/关键、触摸式冷水储水箱进水开/关键,能使盛水单元1内的水通过进水管a10流入热水储水箱12内,同时盛水单元1内的水通过进水管b11流入冷水储水箱13内。

[0039] (2) 触摸式控制面板2:其上设置有触摸式开关按键、储水-水处理联合单元控制用

触摸式按键模块及超声波自动清洗单元开/关控制用触摸式按键;触摸式开关按键用于控制接通电源后饮水机的开启或关闭;储水-水处理联合单元控制用触摸式按键模块用于控制输出开水、冷水或常温水,还可以利用触摸式指纹识别按键能与指纹识别处理单元配合,通过识别用户的指纹对每个用户建立数据库,也能利用饮水量统计模块、饮水次数统计模块及饮水时间统计模块与arduino pro单片机配合,记录下使用者的饮水量、饮水次数及饮水时间,并将这些数据显示于数据显示屏上,以便于用户随时观察到饮水量和饮水次数;将使用过的饮水杯放入超声波自动清洗单元4内,可通过超声波自动清洗单元开/关控制用触摸式按键控制超声波自动清洗单元4工作,用于清洁使用过的饮水杯。

[0040] (3) 超声波自动清洗单元4:由超声波发生器把市电转换成与超声波换能器相匹配的高频交流电信号,驱动超声波换能器工作,超声波换能器将输入的电功率转换成机械功率再传递给超声波清洗器,而超声波换能器自身仅消耗很少的一部分功率,在超声波清洗器内由于超声波振动在液体中产生数以万计的微小空化泡,气泡在瞬间爆裂或内爆,产生一种非常有效的冲击力使杯子表面的污物剥落,从而有效清洗杯子。

[0041] (4) 开水-常温水一体化处理装置:用于对水进行加热和常温化处理,具体过程如下:

[0042] 当需要输出热水时:

[0043] 按下触摸式热水储水箱进水开/关键,使热水储水箱12内充满水,按下触摸式热水取水按键,热水储水箱12内的水经出水口a14流入到供水管19内,供水管19内的水分别经U型连通管23、循环水管a22送至换热盘管20,换热盘管20内的水通过循环水管b24流动到加热盘管21内,由加热盘管21对水进行加热处理,加热后的水由开水供水管经热水接水口3送出。

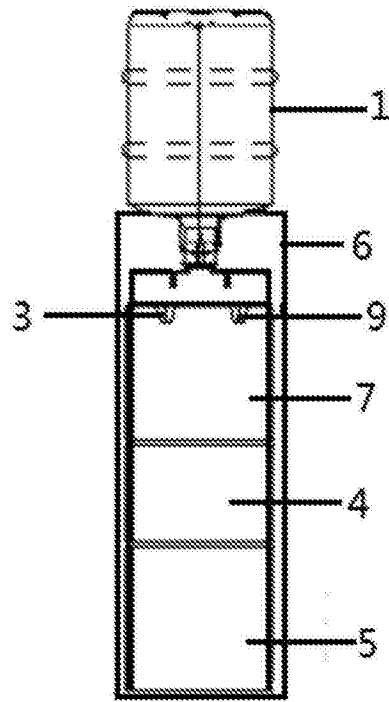


图1

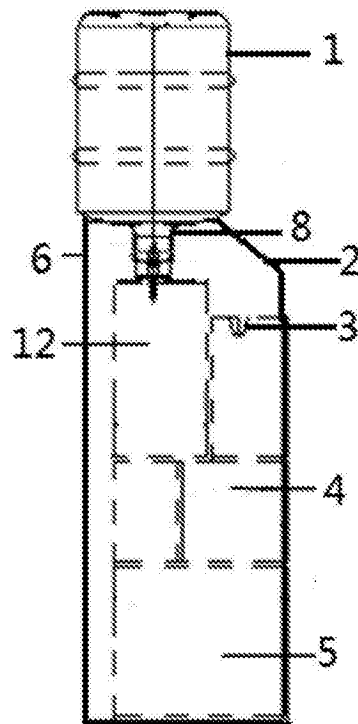


图2

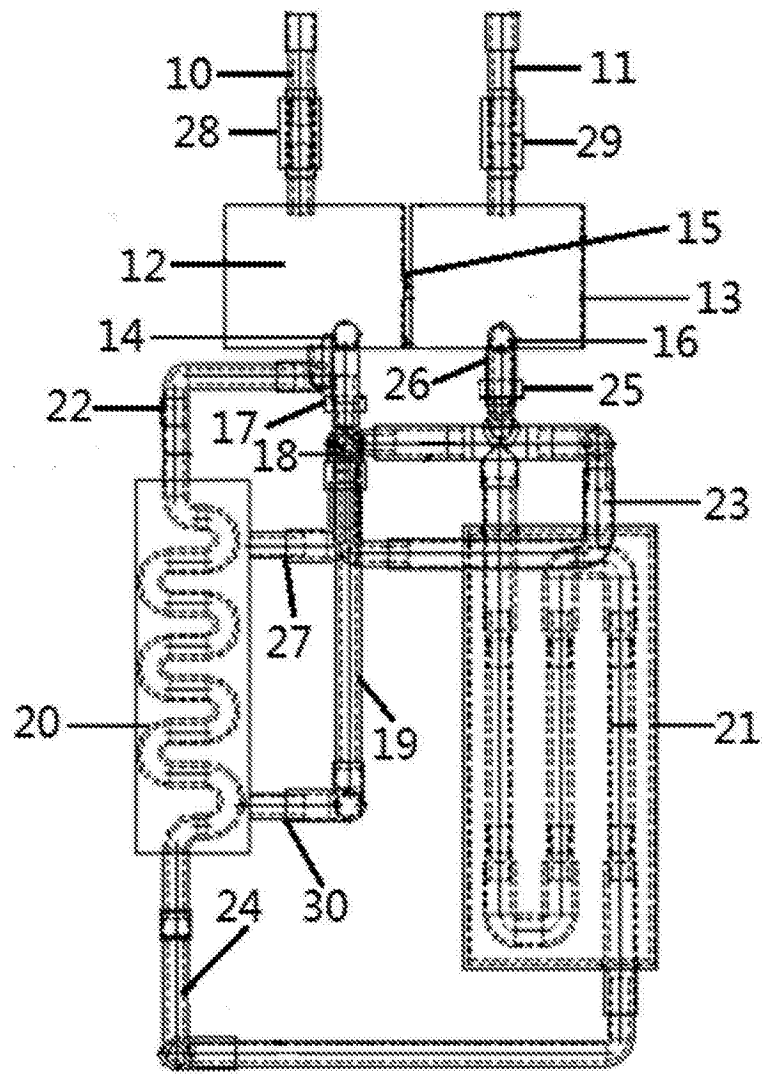


图3