(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209564013 U
(45)授权公告日 2019.11.01

(21)申请号 201821771005.4
(22)申请日 2018.10.30
(73)专利权人 青岛海尔施特劳斯水设备有限公司
地址 266300 山东省青岛市胶州市海尔路1号
(72)发明人 汪龙海 曲桂楠
(74)专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有限公司 37101
代理人 刘潇
(51)Int.Cl.
A47J 31/56(2006.01)
A47J 31/54(2006.01)
A47J 31/46(2006.01)
A47J 31/44(2006.01)
F25D 31/00(2006.01)
(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

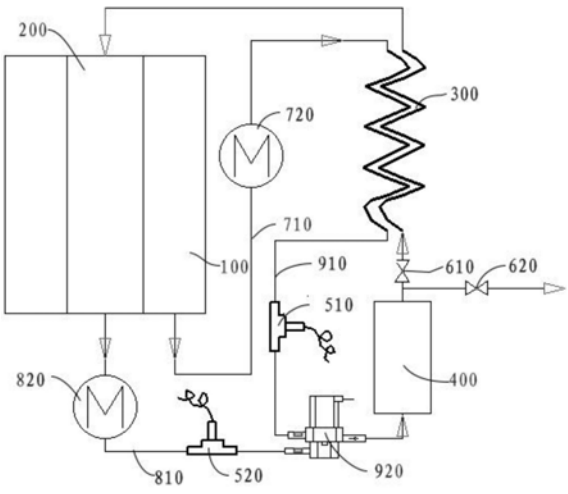
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

温开水系统及饮水设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种温开水系统及饮水设备，包括储水箱、温开水水箱、热交换器、控制模块，储水箱的出水端通过第一进水单元与热交换器的冷水入口连接；加热模块的入口与热交换器的冷水出口连接；加热模块的第一出口通过第一控制阀与热交换器的热水入口连接；第二出口通过第二控制阀与温开水出水口连接；热交换器的热水出口与温开水水箱的进水端连接；温开水水箱的出水端通过第二进水单元与加热模块的入口连接；第一进水单元和第一控制阀关闭、第二进水单元和第二控制阀开启时，当温度检测装置检测的水温小于设定水温时，控制模块控制加热模块加热。应用上述温开水系统，可以减少取用温开水所等待的时间，保证温开水水温的精准性，提升用户体验。



CN 209564013 U

1.一种温开水系统,其特征在于,包括:

储水箱;

温开水水箱,与所述储水箱连接并能进行热交换;

热交换器,所述储水箱的出水端通过第一进水单元与所述热交换器的冷水入口连接;

加热模块,所述加热模块的入口与所述热交换器的冷水出口连接;所述加热模块设有第一出口和第二出口,所述第一出口通过第一控制阀与所述热交换器的热水入口连接;所述第二出口通过第二控制阀与温开水出水口连接;所述热交换器的热水出口与所述温开水水箱的进水端连接;所述温开水水箱的出水端通过第二进水单元与所述加热模块的入口连接;

温度检测装置,用于检测进入加热模块的水温;以及

控制模块,分别与加热模块、温度检测装置、第一控制阀、第二控制阀、第一进水单元和第二进水单元连接;所述控制模块根据所述温度检测装置检测的水温控制所述加热模块的加热功率;第一进水单元和第一控制阀关闭、第二进水单元和第二控制阀开启时,当所述温度检测装置检测的水温小于设定水温时,所述控制模块控制所述加热模块加热。

2.根据权利要求1所述的温开水系统,其特征在于,所述温度检测装置包括第一温度检测装置和第二温度检测装置;所述第一进水单元包括第一进水管路和第一水泵;所述第二进水单元包括第二进水管路和第二水泵;所述热交换器的冷水出口通过第三进水管路与所述加热模块的入口连接;所述第二进水管路与第三进水管路通过切换阀连接;所述第一温度检测装置设置在所述第三进水管路上,所述第二温度检测装置设置在所述第二进水管路上。

3.根据权利要求1所述的温开水系统,其特征在于,所述第一进水单元包括第一进水管路和第一水泵;所述第二进水单元包括第二进水管路;所述第一进水管路与第二进水管路通过切换阀连接;所述热交换器的冷水出口通过第三进水管路与所述加热模块的入口连接;所述温度检测装置设置在所述第三进水管路上。

4.根据权利要求1-3任一项所述的温开水系统,其特征在于,还包括辅助降温装置,所述辅助降温装置用于对所述温开水水箱降温。

5.根据权利要求4所述的温开水系统,其特征在于,所述辅助降温装置包括风扇或半导体冷却装置。

6.根据权利要求1所述的温开水系统,其特征在于,所述温开水水箱套设在所述储水箱内部。

7.根据权利要求1所述的温开水系统,其特征在于,所述热交换器为套管式热交换器。

8.一种饮水设备,其特征在于,包括如权利要求1-7任一项所述的温开水系统。

9.根据权利要求8所述的饮水设备,其特征在于,所述饮水设备为管线机或直饮机。

温开水系统及饮水设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水加热产品，特别是涉及一种温开水系统及饮水设备。

背景技术

[0002] 目前饮水设备的种类和功能有许多种，具备直接出温开水功能的饮水设备，通过把水加热至沸腾状态后再经热交换器进行降温后，流出可以直接饮用的温开水。但是由于不同季节中水温的不同，很难保证在进行热交换后，温开水的温度准确性，无法保证温开水达到精准的设定温度。另外，由于把水加热需要一定的时间，取用温开水时，需要等待较长时间，用户体验不好。

实用新型内容

[0003] 基于此，本实用新型要解决的技术问题是提供一种取水等待时间短、出水水温精准的温开水系统及饮水设备。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型采用下述技术方案予以实现：

[0005] 一种温开水系统，包括：

[0006] 储水箱；

[0007] 温开水水箱，与所述储水箱连接并能进行热交换；

[0008] 热交换器，所述储水箱的出水端通过第一进水单元与所述热交换器的冷水入口连接；

[0009] 加热模块，所述加热模块的入口与所述热交换器的冷水出口连接；所述加热模块设有第一出口和第二出口，所述第一出口通过第一控制阀与所述热交换器的热水入口连接；所述第二出口通过第二控制阀与温开水出水口连接；所述热交换器的热水出口与所述温开水水箱的进水端连接；所述温开水水箱的出水端通过第二进水单元与所述加热模块的入口连接；

[0010] 温度检测装置，用于检测进入加热模块的水温；以及

[0011] 控制模块，分别与加热模块、温度检测装置、第一控制阀、第二控制阀、第一进水单元和第二进水单元连接；所述控制模块根据所述温度检测装置检测的水温控制所述加热模块的加热功率；第一进水单元和第一控制阀关闭、第二进水单元和第二控制阀开启时，当所述温度检测装置检测的水温小于设定水温时，所述控制模块控制所述加热模块加热。

[0012] 在其中一个实施例中，所述温度检测装置包括第一温度检测装置和第二温度检测装置；所述第一进水单元包括第一进水管路和第一水泵；所述第二进水单元包括第二进水管路和第二水泵；所述热交换器的冷水出口通过第三进水管路与所述加热模块的入口连接；所述第二进水管路与第三进水管路通过切换阀连接；所述第一温度检测装置设置在所述第三进水管路上，所述第二温度检测装置设置在所述第二进水管路上。

[0013] 在其中一个实施例中，所述第一进水单元包括第一进水管路和第一水泵；所述第二进水单元包括第二进水管路；所述第一进水管路与第二进水管路通过切换阀连接；所述

热交换器的冷水出口通过第三进水管路与所述加热模块的入口连接;所述温度检测装置设置在所述第三进水管路上。

[0014] 在其中一个实施例中,还包括辅助降温装置,所述辅助降温装置用于对所述温开水水箱降温。

[0015] 在其中一个实施例中,所述辅助降温装置包括风扇或半导体冷却装置。

[0016] 在其中一个实施例中,所述温开水水箱套设在所述储水箱内部。

[0017] 在其中一个实施例中,所述热交换器为套管式热交换器。

[0018] 本实用新型还包括一种饮水设备,包括如所述的温开水系统。

[0019] 在其中一个实施例中,所述饮水设备为管线机或直饮机。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果是:

[0021] 上述温开水系统,在经过热交换器的第一次热交换后,将温开水的水温降低到一定范围内,然后将温开水存储在温开水水箱中,再通过温开水水箱与储水箱进行第二次热交换;当检测到温开水水温低于设定水温时,可以通过加热模块再次进行加热,进而保证温开水水温的精准性;温开水储存后,可以减少取用温开水所等待的时间,提升用户体验;同时可以充分利用储水箱进行热交换,无需在第一次热交换时精准控制温开水水温,降低控制难度。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型第一实施例中的温开水系统的结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型第二实施例中的温开水系统的结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型第二实施例中的温开水系统的结构示意图;

[0025] 附图标记说明:

[0026] 储水箱100;

[0027] 温开水水箱200;

[0028] 热交换器300;

[0029] 加热模块400;

[0030] 温度检测装置500;第一温度检测510;第二温度检测装置520;

[0031] 第一控制阀610;第二控制阀620;

[0032] 第一进水管路710;第一水泵720;

[0033] 第二进水管路810;第二水泵820;

[0034] 第三进水管路910;

[0035] 切换阀920;

[0036] 辅助降温装置930。

具体实施方式

[0037] 以下将结合说明书附图对本实用新型的具体实施方案进行详细阐述,但是本实用新型可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0038] 实施例一

[0039] 参照图1,本实施例中的温开水系统包括储水箱100、温开水水箱200、热交换器

300、加热模块400、温度检测装置以及控制模块。

[0040] 温开水水箱200与储水箱100连接并能进行热交换。热交换器300包括冷水管路和热水管路。储水箱100的出水端通过第一进水单元与热交换器300的冷水入口连接。热交换器300的冷水出口与加热模块400的入口连接。加热模块400设有第一出口和第二出口，第一出口通过第一控制阀610与热交换器300的热水入口连接；第二出口通过第二控制阀620与温开水出水口连接。热交换器300的热水出口与温开水水箱200的进水端连接。温开水水箱200的出水端通过第二进水单元与加热模块400的入口连接。

[0041] 温度检测装置用于检测进入加热模块400的水温。

[0042] 控制模块分别与加热模块400、温度检测装置、第一控制阀610、第二控制阀620、第一进水单元和第二进水单元连接。控制模块根据温度检测装置500检测的水温控制加热模块400的加热功率，使加热模块400加热到设定水温。当需要开启温开水出水口取用温开水时，控制第一进水单元和第一控制阀610关闭、第二进水单元和第二控制阀620开启，如果温度检测装置500检测的水温小于设定水温，则控制模块控制加热模块400加热。

[0043] 上述的温开水系统的工作原理如下：

[0044] 储水箱100内的冷水经过热交换器300的冷水管路流入加热模块400，控制模块根据温度检测模块检测到的水温，控制加热模块400的功率，加热模块400将冷水加热为热水，热水流入热交换器300的热水管路，与冷水进行热交换变为温开水后流入至温开水水箱200内存储。温开水水箱200的温开水能够与储水箱100内的冷水再次进行热交换。当需要取用温开水时，控制第二进水单元和第二控制阀620开启，温开水水箱200内的温开水流出后，经温度检测装置500检测水温，当检测到的温开水水温低于设定水温时，控制模块根据温度检测装置500检测的水温控制加热模块400以合适的功率进行加热，加热后的水达到设定水温，从加热模块400的第二出口、第二控制阀620、温开水出水口流出。

[0045] 上述的温开水系统，在经过热交换器300的第一次热交换后，将温开水的水温降低到一定范围内，然后将温开水存储在温开水水箱200中，再通过温开水水箱200与储水箱100进行第二次热交换；当检测到温开水水温低于设定水温时，可以通过加热模块400再次进行加热，进而保证温开水水温的精准性；温开水储存后，可以减少取用温开水所等待的时间，提升用户体验；同时可以充分利用储水箱100进行热交换，无需在第一次热交换时精准控制温开水水温，降低控制难度。

[0046] 具体地，温度检测装置包括第一温度检测510装置500和第二温度检测装置520。第一进水单元包括第一进水管路710和第一水泵720。第二进水单元包括第二进水管路810和第二水泵820。热交换器300的冷水出口通过第三进水管路910与加热模块400的入口连接。第二进水管路810与第三进水管路910通过切换阀920连接。第一温度检测510装置500设置在第三进水管路910上，第二温度检测装置520设置在第二进水管路810上。其中，第一温度检测510和第二温度检测装置520还可以将检测到的温度反馈给控制模块，控制模块控制第一水泵720和第二水泵820的流速，从而实现经过加热模块400出不同温度的水。在其他的实施例中，第二温度检测装置520也可以设置在温开水水箱200中。

[0047] 实施例二

[0048] 在本实施例中，只需一个水泵和温度检测装置500，即可达到实施例一中水路的要求。参照图2，具体地，第一进水单元包括第一进水管路710和第一水泵720。第二进水单元包

括第二进水管路810。第一进水管路710与第二进水管路810通过切换阀920连接。热交换器300的冷水出口通过第三进水管路910与加热模块400的入口连接。温度检测装置500设置在第三进水管路910上。

[0049] 实施例三

[0050] 在本实施例中，温开水系统还包括辅助降温装置930，辅助降温装置930用于对温开水水箱200进行降温。参照图3，辅助降温装置930可以使用风扇或半导体冷却装置等。当温开水水箱200中的温开水在经过与储水箱100的冷水进行第二次热交换后水温仍旧过高时，可以通过开启辅助降温装置930等方式进行热交换；当检测到温开水水温低于设定水温时，辅助降温装置930停止工作，加热模块400加热直到水温达到设定水温。

[0051] 优选地，温开水水箱200套设在储水箱100内部，温开水水箱200四周侧壁与储水箱100的冷水充分接触，利于进行热传递。在另外的实施例中，温开水水箱200设置在储水箱100的一侧，便于设置辅助降温装置930。热交换器300优选为套管式热交换器300，换热效率高。

[0052] 本实用新型还包括一种饮水装置，包括上述的温开水系统。饮水装置可以是饮水机、管线机或直饮机等饮水设备。

[0053] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

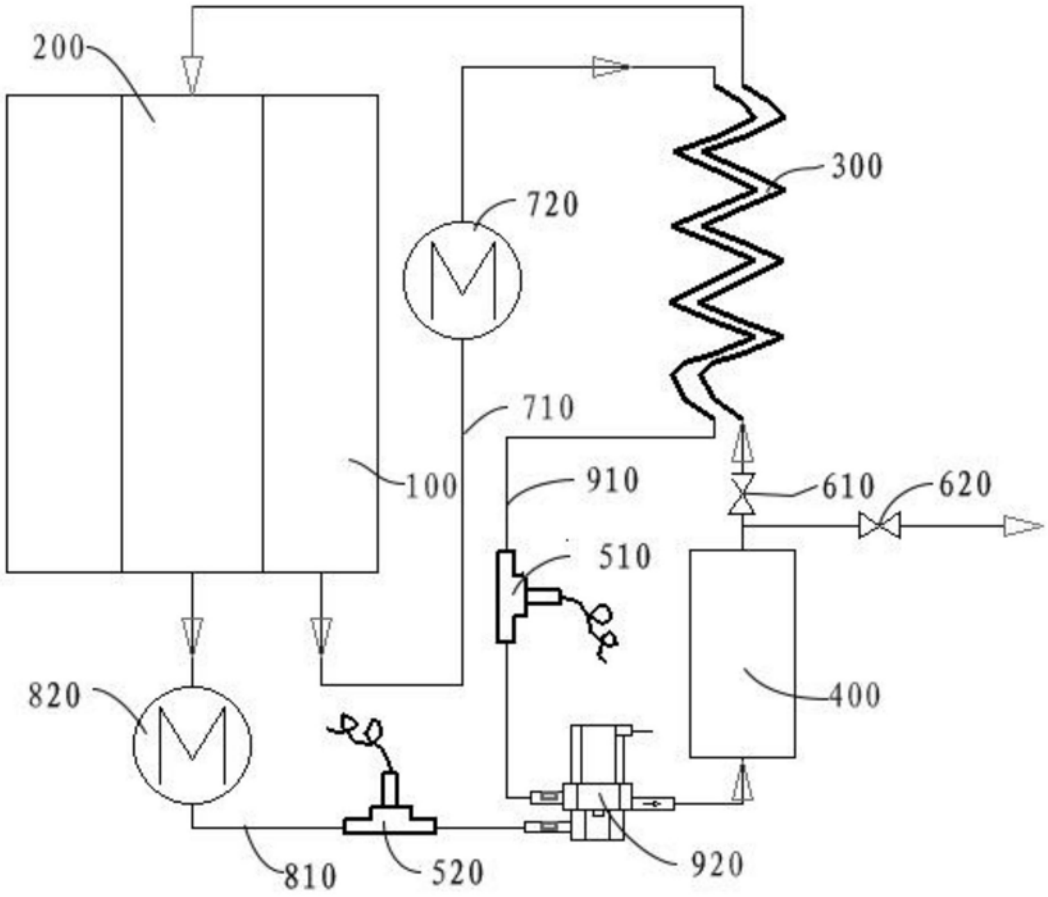


图1

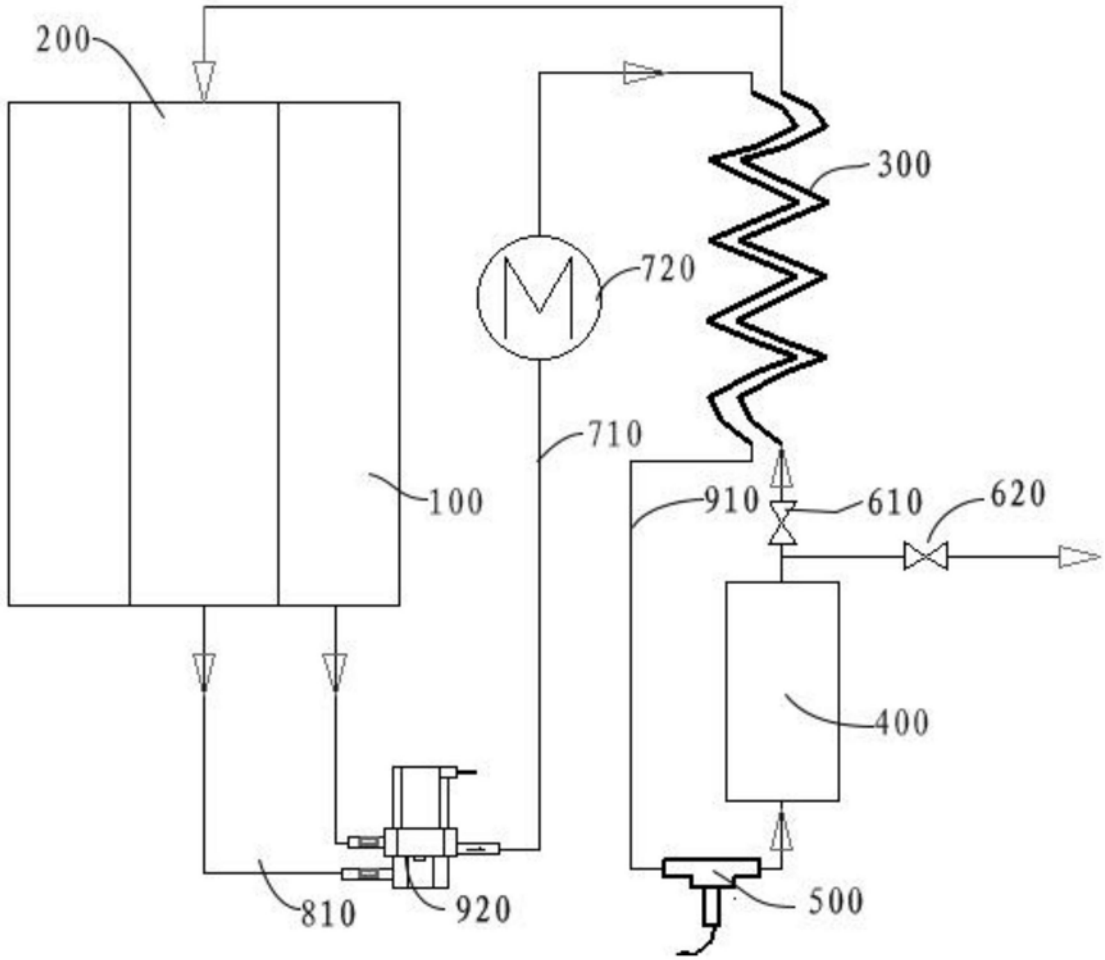


图2

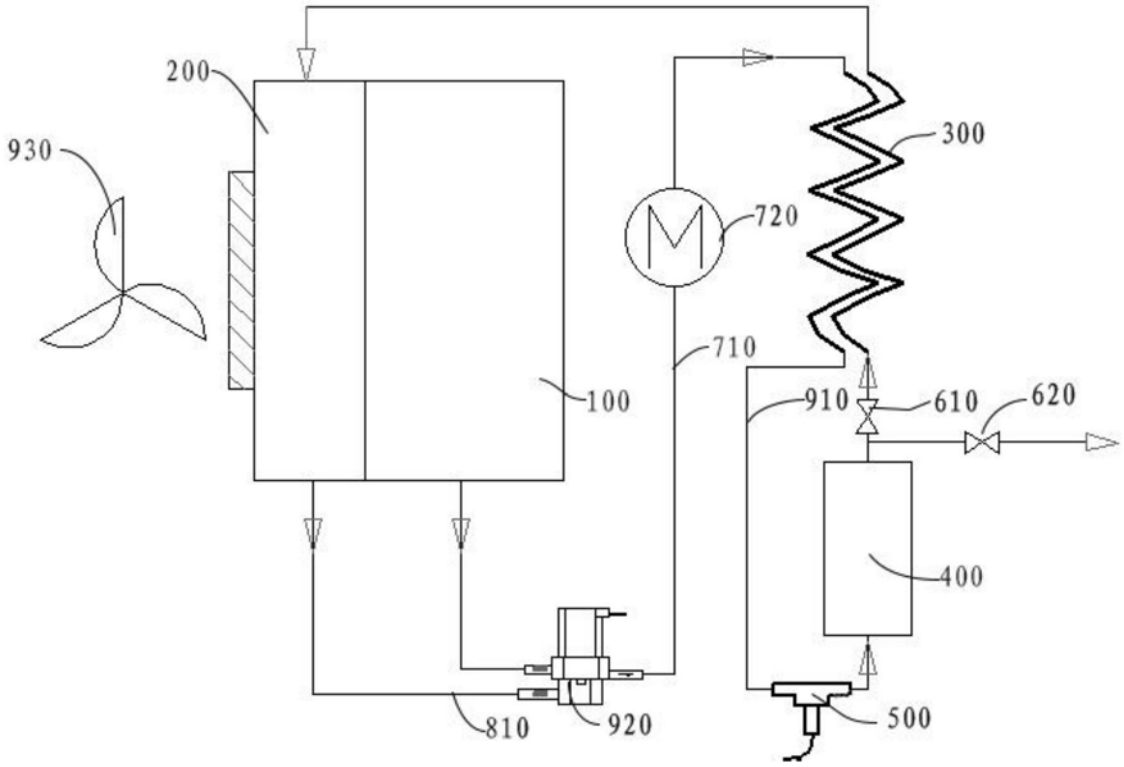


图3