



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110500765 A

(43)申请公布日 2019.11.26

(21)申请号 201910730006.7

(22)申请日 2019.08.08

(71)申请人 华帝股份有限公司

地址 528400 广东省中山市小榄镇工业大道南华园路1号

(72)发明人 高宁 侯秋庆 潘叶江

(74)专利代理机构 深圳市合道英联专利事务所 (普通合伙) 44309

代理人 廉红果

(51) Int. Cl.

F24H 1/00(2006.01)

F24H 9/00(2006.01)

F24H 9/18(2006.01)

F24H 9/20(2006.01)

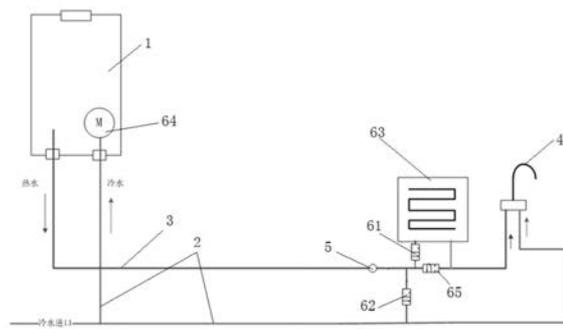
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

通过混合加热实现恒温出水的燃气热水器及出水控制方法

(57)摘要

本发明公开了通过混合加热实现恒温出水的燃气热水器,包括燃气热水器本体、冷水管、热水管、用水端、温度采集单元、辅助加热单元和控制器,冷水管和热水管的一端均与燃气热水器本体连接,另一端与用水端连接,温度采集单元设置在热水管上,辅助加热单元设置在冷水管和热水管上;本发明还公开了燃气热水器出水控制方法;燃气热水器在使用时,温度采集单元采集热水管上的水温,当水温未达到用户设定的目标温度时,辅助加热单元和燃气热水器本身共同工作,对残留水进行混合加热;当水温达到目标温度后,辅助加热单元关闭,仅燃气热水器本身工作;通过这种方式避免了残留水未加热时直接从用水端流出而造成的浪费,提高了用户体验度。



CN 110500765 A

1. 一种通过混合加热实现恒温出水的燃气热水器,其特征在于,其包括燃气热水器本体(1)、冷水管道(2)、热水管道(3)、用水端(4)、温度采集单元(5)、辅助加热单元(6)以及控制器,所述冷水管道(2)和热水管道(3)的一端均与燃气热水器本体(1)连接,另一端与用水端(4)连接,所述温度采集单元(5)设置在热水管道(3)上,所述辅助加热单元(6)设置在冷水管道(2)和热水管道(3)上;

所述控制器接收温度采集单元(5)采集的水温,并根据所述水温控制辅助加热单元(6)的工作状态。

2. 根据权利要求1所述的通过混合加热实现恒温出水的燃气热水器,其特征在于,所述辅助加热单元(6)包括第一电磁阀(61)、第三电磁阀(62)、加热器(63)以及循环泵(64);

所述第一电磁阀(61)的一端与热水管道(3)连接,另一端与加热器(63)的输入端连接,所述加热器(63)的输出端通过管道与用水端(4)连接,所述第三电磁阀(62)设置在冷水管道(2)和热水管道(3)之间,所述循环泵(64)设置在冷水管道(2)位于燃气热水器本体(1)内的一端。

3. 根据权利要求2所述的通过混合加热实现恒温出水的燃气热水器,其特征在于,所述辅助加热单元(6)进一步包括用于防止加热器(63)输出端热水回流的第二电磁阀(65),所述第二电磁阀(65)设置在加热器(63)的输入端和输出端之间。

4. 根据权利要求3所述的通过混合加热实现恒温出水的燃气热水器,其特征在于,所述第一电磁阀(61)与热水管道(3)的连接点相较于温度采集单元(5)设置在靠近用水端(4)的一侧。

5. 根据权利要求4所述的通过混合加热实现恒温出水的燃气热水器,其特征在于,所述第三电磁阀(62)与热水管道(3)的连接点位于温度采集单元(5)和第一电磁阀(61)与热水管道(3)的连接点之间。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的通过混合加热实现恒温出水的燃气热水器,其特征在于,所述温度采集单元(5)包括温度传感器。

7. 一种燃气热水器出水控制方法,其特征在于,其应用权利要求1-6任一项所述的通过混合加热实现恒温出水的燃气热水器,具体按照以下步骤实施:

S1,开启燃气热水器,用户设定目标温度;

S2,辅助加热单元(6)处于关闭状态,温度采集单元(5)实时采集热水管道(3)上的水温;

S3,控制器根据S1中的目标温度与S2中采集的水温之间的关系控制辅助加热单元(6)的工作状态。

8. 根据权利要求7所述的一种燃气热水器出水控制方法,其特征在于,所述S3中控制器根据S1中的目标温度与S2中采集的水温之间的关系控制辅助加热单元(6)的工作状态,具体为:

S31,判断实时采集的水温是否达到所设定的目标温度,若是则进入S32,反之进入S33;

S32,辅助加热单元(6)继续保持关闭状态,仅燃气热水器工作,水流经热水管道(3)和冷水管道(2)流至用水端(4);

S33,辅助加热单元(6)和燃气热水器同时工作,水流经辅助加热单元(6)加热后流至用水端(4)。

9. 根据权利要求8所述的一种燃气热水器出水控制方法,其特征在于,所述S32中辅助加热单元(6)继续保持关闭状态,仅燃气热水器工作,具体为:

第一电磁阀(61)和第三电磁阀(62)关闭,第二电磁阀(65)打开。

10. 根据权利要求9所述的一种燃气热水器出水控制方法,其特征在于,所述S33,辅助加热单元(6)和燃气热水器同时工作,具体为:

第一电磁阀(61)和第三电磁阀(62)打开,第二电磁阀(65)关闭。

通过混合加热实现恒温出水的燃气热水器及出水控制方法

技术领域

[0001] 本发明属于燃气热水器技术领域,具体涉及一种通过混合加热实现恒温出水的燃气热水器及出水控制方法。

背景技术

[0002] 燃气热水器又称燃气热水炉,是指以燃气作为燃料,通过燃烧加热方式,将热量传递到流经热交换器的冷水中,以达到制备热水目的的一种燃气用具,其具有广泛的应用市场,是常见的一种厨房电器。

[0003] 然而,燃气热水器在开机时,由于燃气热水器与用水端之间的管道上存在大量的残留水,因此热水到达用水端之前需要将残留水排掉,并且可能发生冷热波动,在残留水排空之前,使用者需要等待,造成了用户体验度差,并且管道上的残留水没有被充分利用,造成了资源浪费。

发明内容

[0004] 为了解决上述至少一个问题,本发明提供一种通过混合加热实现恒温出水的燃气热水器,通过温度采集单元采集的数据控制辅助加热单元的工作状态,避免管道内残留水的浪费。

[0005] 本发明的另一目的是提供一种燃气热水器出水控制方法。

[0006] 本发明所采用的技术方案是,

[0007] 一种通过混合加热实现恒温出水的燃气热水器,其包括燃气热水器本体、冷水管道、热水管道、用水端、温度采集单元、辅助加热单元以及控制器,所述冷水管道和热水管道的一端均与燃气热水器本体连接,另一端与用水端连接,所述温度采集单元设置在热水管道上,所述辅助加热单元设置在冷水管道和热水管道上;

[0008] 所述控制器接收温度采集单元采集的水温,并根据所述水温控制辅助加热单元的工作状态。

[0009] 优选地,所述辅助加热单元包括第一电磁阀、第三电磁阀、加热器以及循环泵;

[0010] 所述第一电磁阀的一端与热水管道连接,另一端与加热器的输入端连接,所述加热器的输出端通过管道与用水端连接,所述第三电磁阀设置在冷水管道和热水管道之间,所述循环泵设置在冷水管道位于燃气热水器本体内的一端。

[0011] 优选地,所述辅助加热单元进一步包括用于防止加热器输出端热水回流的第二电磁阀,所述第二电磁阀设置在加热器的输入端和输出端之间。

[0012] 优选地,所述第一电磁阀与热水管道的连接点相较于温度采集单元设置在靠近用水端的一侧。

[0013] 优选地,所述第三电磁阀与热水管道的连接点位于温度采集单元和第一电磁阀与热水管道的连接点之间。

[0014] 优选地,所述温度采集单元包括温度传感器。

[0015] 一种燃气热水器出水控制方法,其应用上述的通过混合加热实现恒温出水的燃气热水器,具体按照以下步骤实施:

[0016] S1,开启燃气热水器,用户设定目标温度;

[0017] S2,辅助加热单元处于关闭状态,温度采集单元实时采集热水管道上的水温;

[0018] S3,控制器根据S1中的目标温度与S2中采集的水温之间的关系控制辅助加热单元的工作状态。

[0019] 优选地,所述S3中控制器根据S1中的目标温度与S2中采集的水温之间的关系控制辅助加热单元的工作状态,具体为:

[0020] S31,判断实时采集的水温是否达到所设定的目标温度,若是则进入S32,反之进入S33;

[0021] S32,辅助加热单元继续保持关闭状态,仅燃气热水器工作,水流经热水管道和冷水管道流至用水端;

[0022] S33,辅助加热单元和燃气热水器同时工作,水流经辅助加热单元加热后流至用水端。

[0023] 优选地,所述S32中辅助加热单元继续保持关闭状态,仅燃气热水器工作,具体为:

[0024] 第一电磁阀和第三电磁阀关闭,第二电磁阀打开。

[0025] 优选地,所述S33,辅助加热单元和燃气热水器同时工作,具体为:

[0026] 第一电磁阀和第三电磁阀打开,第二电磁阀关闭。

[0027] 与现有技术相比,本发明的燃气热水器在使用时,温度采集单元实时采集热水管道上的水温,当该水温未达到用户设定的目标温度时,辅助加热单元和燃气热水器本身共同工作,对残留水进行混合加热;当水温达到目标温度后,辅助加热单元关闭,仅燃气热水器本身工作;通过这种方式避免了残留水未加热时直接从用水端流出而造成的浪费,提高了用户体验度。

附图说明

[0028] 图1是本发明实施例1提供一种通过混合加热实现恒温出水的燃气热水器的结构示意图;

[0029] 图2是本发明实施例1提供一种通过混合加热实现恒温出水的燃气热水器的系统框图;

[0030] 图3是本发明实施例1提供一种通过混合加热实现恒温出水的燃气热水器中辅助加热单元处于关闭状态时的结构示意图;

[0031] 图4是本发明实施例1提供一种通过混合加热实现恒温出水的燃气热水器中辅助加热单元处于工作状态时的结构示意图;

[0032] 图5是本发明实施例2提供一种燃气热水器出水控制方法的流程图。

具体实施方式

[0033] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0034] 实施例1

[0035] 本发明实施例1提供一种通过混合加热实现恒温出水的燃气热水器,如图1和图2所示,包括燃气热水器本体1、冷水管2、热水管道3、用水端4、温度采集单元5、辅助加热单元6以及控制器,所述冷水管2和热水管道3的一端均与燃气热水器本体1连接,另一端与用水端4连接,所述温度采集单元5设置在热水管道3上,所述辅助加热单元6设置在冷水管2和热水管道3上;

[0036] 这样,采用上述结构,控制器接收温度采集单元5采集的水温,并根据所述水温控制辅助加热单元6的工作状态,具体为:

[0037] 当所采集的水温未达到用户设定的目标温度时,辅助加热单元6和燃气热水器本身共同工作,对残留水进行混合加热;当水温达到目标温度后,辅助加热单元6关闭,仅燃气热水器本身工作;通过这种方式避免了残留水未加热时直接从用水端流出而造成的浪费。

[0038] 所述辅助加热单元6包括第一电磁阀61、第三电磁阀62、加热器63以及循环泵64;所述第一电磁阀61的一端与热水管道3连接,另一端与加热器63的输入端连接,所述加热器63的输出端通过管道与用水端4连接,所述第三电磁阀62设置在冷水管2和热水管道3之间,所述循环泵64设置在冷水管2位于燃气热水器本体1内的一端;

[0039] 这样,辅助加热单元6工作时,第一电磁阀61和第三电磁阀62打开,热水管道3的水经第一电磁阀61流入加热器63中进行加热,冷水管2的水经第三电磁阀62和第一电磁阀61流入加热器63中进行加热,加热后的水经加热器63的输出端输出;在循环泵64的作用下,水流依次经过实现了冷水管2、燃气热水器本体1、热水管道3、第一电磁阀61、加热器63实现辅助加热。

[0040] 所述辅助加热单元6进一步包括第二电磁阀65,所述第二电磁阀65设置在加热器63的输入端和输出端之间;

[0041] 这样,第二电磁阀65不导通可以防止加热器63输出端热水回流,还可以控制加热器63是否被接入水流通道中。

[0042] 所述第一电磁阀61与热水管道3的连接点相较于温度采集单元5设置在靠近用水端4的一侧;

[0043] 这样,避免了温度采集单元5所采集的是经加热器63加热后水的温度。

[0044] 另外,为了避免辅助加热单元6和燃气热水器两者的工作状态相互影响,所述第三电磁阀62与热水管道3的连接点位于温度采集单元5和第一电磁阀61与热水管道3的连接点之间。

[0045] 所述温度采集单元5包括温度传感器。

[0046] 另外,为了保证经辅助加热单元6加热的水达到目标温度,在加热器63输出端和用水端4之间设置水温检测单元;

[0047] 该水温检测单元包括第一温度传感、第四电磁阀和回水管道,所述第一温度传感和第四电磁阀连接,所述第一温度传感器进一步检测水温,若所述水温达到目标温度,则控制器控制第四电磁阀打开,反之第四电磁阀关闭,水流经回水管道从加热器63的输入端流入加热器63中继续进行加热直至第一温度传感器检测的水温和目标温度相同。

[0048] 工作过程:

[0049] 温度传感器实时采集热水管道3上的水温,并将所采集的水温传递至控制器;

[0050] 当所采集的水温未达到用户设定的目标温度时,控制器控制辅助加热单元6工作,如图4所示,第一电磁阀61和第三电磁阀62打开,第二电磁阀65关闭,热水管道3的水经第一电磁阀61流入加热器63中进行加热,冷水管道的2的水经第三电磁阀62和第一电磁阀61流入加热器63中进行加热,加热后的水经加热器63的输出端输出;

[0051] 当所采集的水温达到用户设定的目标温度时,控制器控制辅助加热单元6关闭,如图3所示,第一电磁阀61和第三电磁阀62关闭,第二电磁阀65打开,冷水一路经冷水管道的2到达用水端4处为用水端4提供冷水;冷水另一路依次经过冷水管道的2、燃气热水器本体1、热水管道3和第二电磁阀65到达用水端4处为用水端4提供热水。

[0052] 本实施例通过温度采集单元实时采集热水管道上的水温,当该水温未达到用户设定的目标温度时,辅助加热单元和燃气热水器本身共同工作,对残留水进行混合加热;当水温达到目标温度后,辅助加热单元关闭,仅燃气热水器本身工作;通过这种方式避免了残留水未加热时直接从用水端流出而造成的浪费,提高了用户体验度;并且,本实施例结构简单,成本低,易于推广。

[0053] 实施例2

[0054] 本发明实施例2提供一种燃气热水器出水控制方法,其应用实施例1的恒温出水的燃气热水器,如图5所示,具体按照以下步骤实施:

[0055] S1,开启燃气热水器,用户设定目标温度;

[0056] S2,辅助加热单元6处于关闭状态,温度采集单元5实时采集热水管道3上的水温;

[0057] S3,控制器根据S1中的目标温度与S2中采集的水温之间的关系控制辅助加热单元6的工作状态,具体为:

[0058] S31,判断实时采集的水温是否达到所设定的目标温度,若是则进入S32,反之进入S33;

[0059] S32,辅助加热单元6继续保持关闭状态,仅燃气热水器工作,水流经热水管道3和冷水管道的2流至用水端4,具体为:

[0060] 第一电磁阀61和第三电磁阀62关闭,第二电磁阀65打开;

[0061] S33,辅助加热单元6和燃气热水器同时工作,水流经辅助加热单元6加热后流至用水端4,具体为:

[0062] 第一电磁阀61和第三电磁阀62打开,第二电磁阀65关闭;

[0063] 并且为了保证经辅助加热单元6加热的水达到目标温度,从辅助加热单元6流出的水需要进一步通过水温检测单元进行检测直至水温和目标温度相同。

[0064] 本实施例通过温度采集单元、控制器以及辅助加热单元之间的相互配合,避免了残留水未加热时直接从用水端流出而造成的浪费,做到了零冷水,提高了用户的体验度。

[0065] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

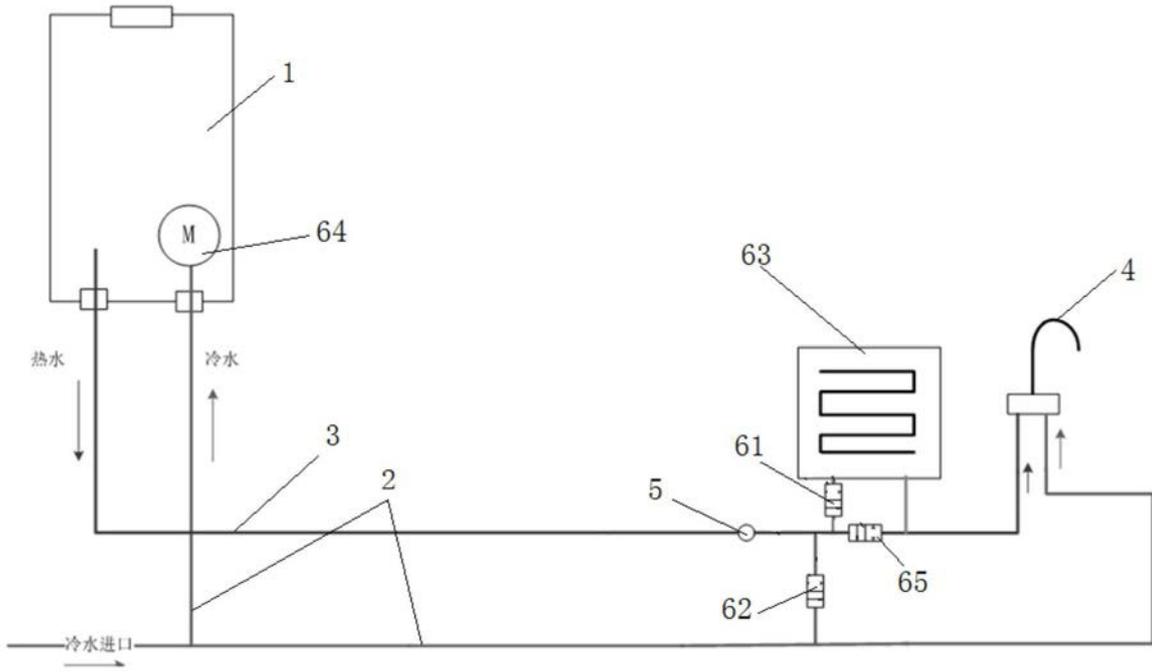


图1

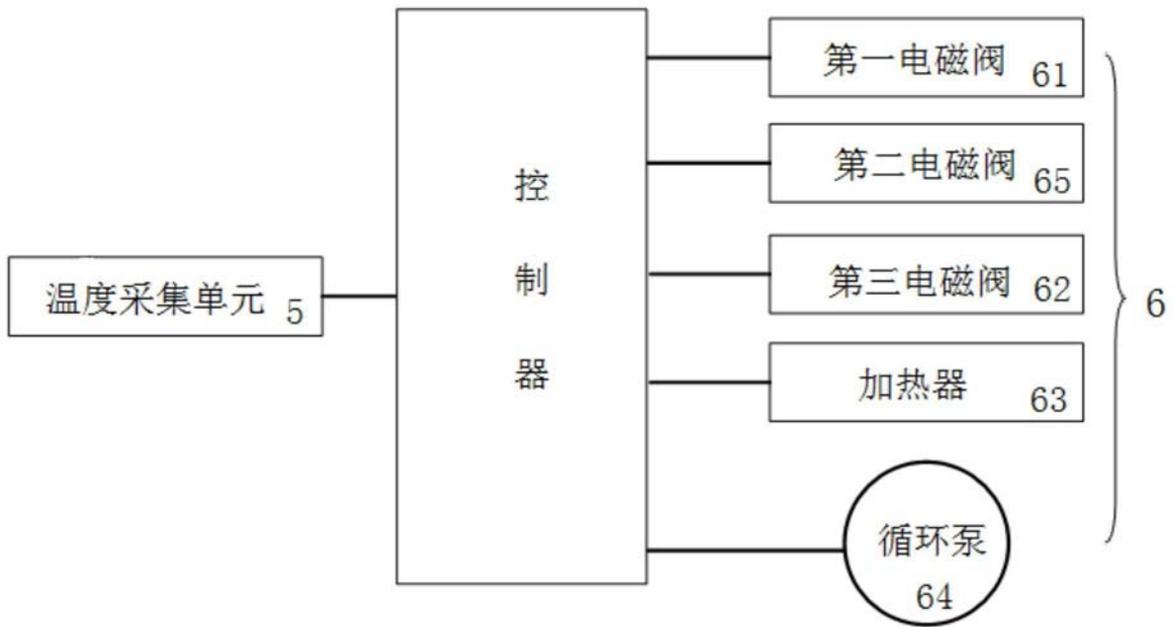


图2

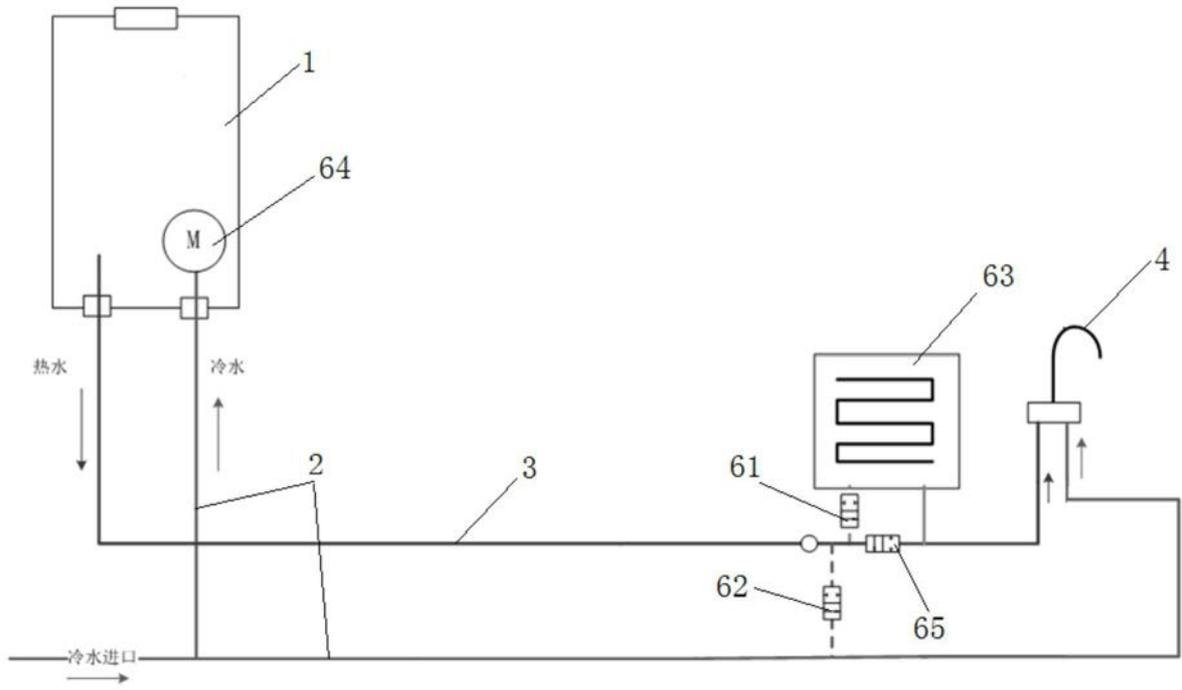


图3

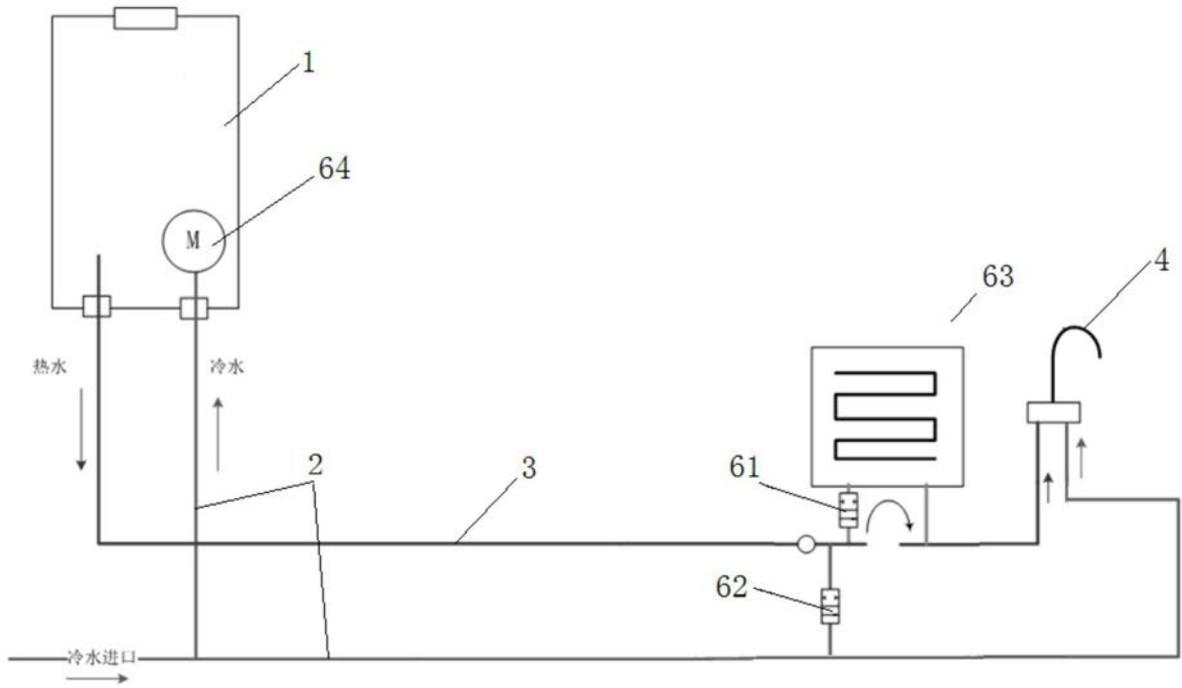


图4

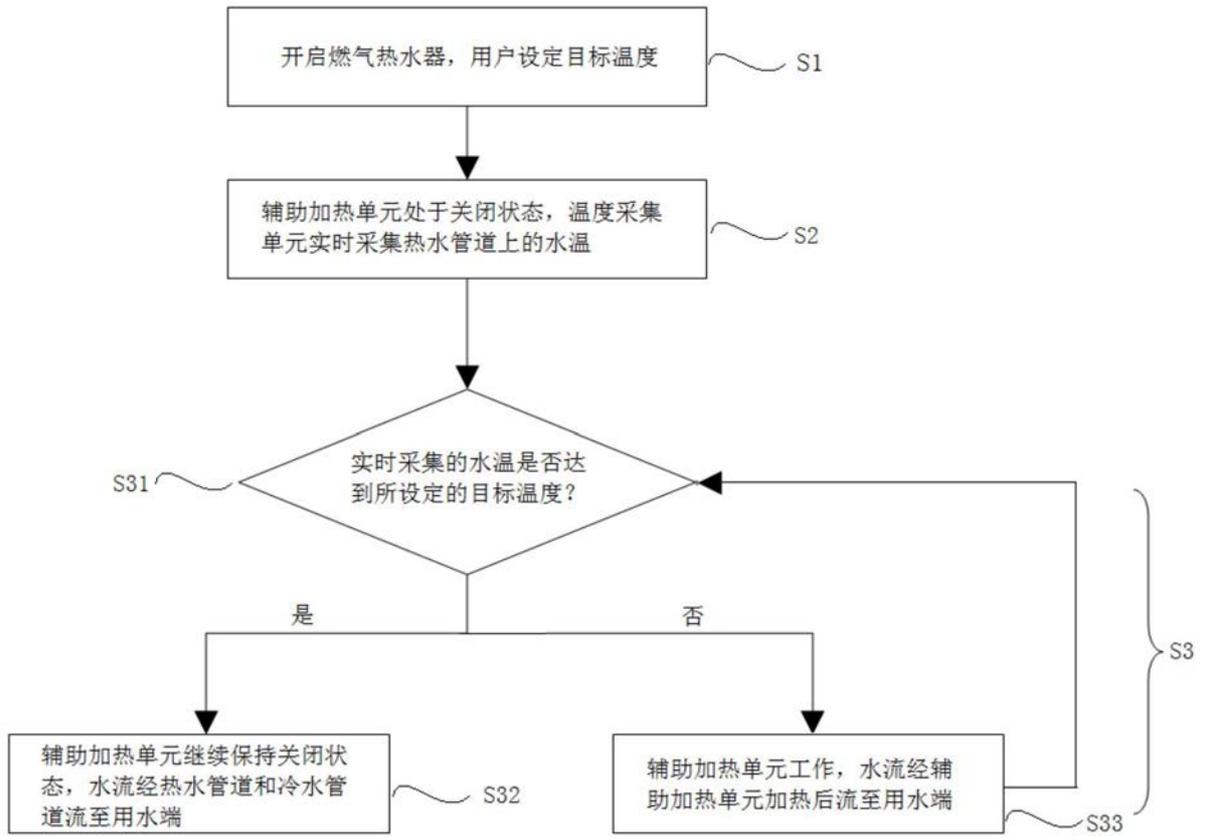


图5