



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219206565 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 20

(21) 申请号 202223554586.5

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2022.12.28

(73) 专利权人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519031 广东省珠海市珠海横琴新区
汇通三路108号办公608

(72) 发明人 侯桂林 周翊 李友铃 张可可
张量

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250
专利代理师 康艳艳

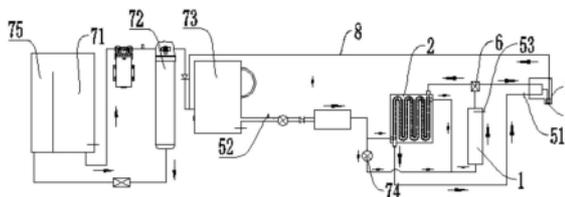
(51) Int. Cl.
A47J 31/44 (2006.01)
A47J 31/46 (2006.01)
A47J 31/50 (2006.01)
A47J 31/54 (2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54) 实用新型名称
一种饮水装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种饮水装置, 饮水装置包括: 净水箱, 具有进水口和出水口; 加热模块, 进水口适于与净水箱的出水口连接; 降温模块, 热水进口适于与加热模块的出水口相连; 第一水路切换元件, 进水口与降温模块的热水出口相连; 释放结构, 与第一水路切换元件的第一出水口相连, 第一水路切换元件的第二出水口与净水箱的进水口相连, 第一水路切换元件具有将降温模块的出水口与释放结构相连的第一状态和将降温模块的出水口与回流管路相连接的第二状态。本实用新型的饮水装置能够克服现有技术中的饮水装置中会残存一部分冷却水, 导致取水的温度偏低或浪费时间和水资源的缺陷, 能够在不浪费水资源的前提下使用户取到温度适宜的水。



1. 一种饮水装置,其特征在于,包括:
净水箱(73),其具有进水口和出水口;
加热模块(1),其进水口适于与所述净水箱(73)的出水口连接;
降温模块(2),其热水进口适于与加热模块(1)的出水口相连;
第一水路切换元件(3),其进水口与所述降温模块(2)的热水出口相连;
释放结构(4),其与所述第一水路切换元件(3)的第一出水口相连,适于向外排水,所述第一水路切换元件(3)的第二出水口通过回流管路(8)与所述净水箱(73)的进水口相连,所述第一水路切换元件(3)具有将所述降温模块(2)的出水口与所述释放结构(4)相连的第一状态和将所述降温模块(2)的出水口与所述回流管路(8)相连的第二状态。
2. 根据权利要求1所述的饮水装置,其特征在于,所述饮水装置还包括:
第一采集模块(51),适于采集所述释放结构(4)处的水温;
控制模块,其与所述第一采集模块(51)和第一水路切换元件(3)相连,适于在判断出所述第一采集模块(51)的采集温度等于室温时控制所述第一水路切换元件(3)切换至所述第二状态,在所述第一采集模块(51)的采集温度高于室温时控制所述第一水路切换元件(3)切换至所述第一状态。
3. 根据权利要求2所述的饮水装置,其特征在于,所述饮水装置还包括:
第二采集模块(52),适于采集所述净水箱(73)处的水温;
第三采集模块(53),适于采集所述加热模块(1)的出水口处的水温,所述控制模块与所述第二采集模块(52)和第三采集模块(53)通信连接,适于在判断所述第一采集模块(51)和第三采集模块(53)的采集温度均等于所述第二采集模块(52)的采集温度时控制所述第一水路切换元件(3)切换至所述第二状态,在判断出所述第一采集模块(51)和第三采集模块(53)的采集温度均高于所述第二采集模块(52)的采集温度时控制所述第一水路切换元件(3)切换至第一状态。
4. 根据权利要求1-3中任一项所述的饮水装置,其特征在于,所述降温模块(2)为热交换器,所述热交换器的热水进口与所述加热模块(1)的热水出口相连,所述热交换器的热水出口与所述第一水路切换元件(3)相连,所述热交换器的冷却水进口与净水箱(73)的出水口相连,所述热交换器的冷却水出口与加热模块(1)的进水口相连。
5. 根据权利要求4所述的饮水装置,其特征在于,所述饮水装置还包括第二水路切换元件(6),其设置在所述热交换器的热水进口、加热模块(1)的出水口和第一水路切换元件(3)的进水口之间,所述第二水路切换元件(6)具有将所述加热模块(1)的出水口与所述热交换器的热水进口相连的第三状态和将所述加热模块(1)的出水口与所述第一水路切换元件(3)的进水口相连的第四状态。
6. 根据权利要求4所述的饮水装置,其特征在于,所述饮水装置还包括:
原水箱(71),其适于容纳原水;
滤水模块(72),其进水口与所述原水箱(71)的出水口相连,所述净水箱(73)的进水口与所述滤水模块(72)的净水出口相连,所述净水箱(73)的出水口通过第一管路与热交换器的冷却水进口相连,通过第二管路与所述加热模块(1)的进水口相连;
调节阀(74),其设置在所述第一管路和/或第二管路上。
7. 根据权利要求6所述的饮水装置,其特征在于,所述饮水装置还包括浓水箱(75),所

述滤水模块(72)的废水出口与所述浓水箱(75)相连。

一种饮水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用电器技术领域,具体涉及一种饮水装置。

背景技术

[0002] 以热水机为例的饮水装置能够先将水烧开再迅速冷却至所需温度,符合国人饮水习惯。其优点是用户能迅速取得需求温度的凉白开。随着人们对饮用水健康、安全性要求的提升,凉白开类产品受到广大用户青睐。目前的热水机主要包括能够对水进行加热的加热模块、能够将水降低至需求温度的降温模块,以及适于将水排出的释放结构。

[0003] 然而由于加热模块、降温模块、管路和释放结构等处会存留部分冷却水,待下次使用时,系统会先将这部分存水排出。若用户直接取水,第一杯水实际温度较设定温度会偏低;若用户等待取水,既造成水资源的浪费,等待过程又消耗时间。

实用新型内容

[0004] 因此,本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术中的饮水装置中会残存一部分冷却水,导致取水的温度较设定温度偏低或浪费时间和水资源的缺陷,从而提供一种能够保证用户取得的水达到设定温度且不会浪费水资源的饮水装置。

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种饮水装置,包括:净水箱,其具有进水口和出水口;加热模块,其进水口适于与净水箱的出水口连接;降温模块,其热水进口适于与加热模块的出水口相连;第一水路切换元件,其进水口与降温模块的热水出口相连;释放结构,其与第一水路切换元件的第一出水口相连,适于向外排水,第一水路切换元件的第二出水口通过回流管路与净水箱的进水口相连,第一水路切换元件具有将降温模块的出水口与释放结构相连的第一状态和将降温模块的出水口与回流管路相连通的第二状态。

[0006] 进一步地,饮水装置还包括:

[0007] 第一采集模块,适于采集释放结构处的水温;

[0008] 控制模块,其与第一采集模块和第一水路切换元件相连,适于在判断出第一采集模块的采集温度等于室温时控制第一水路切换元件切换至第二状态,在第一采集模块的采集温度高于室温时控制第一水路切换元件切换至第一状态。

[0009] 进一步地,饮水装置还包括:

[0010] 第二采集模块,适于采集净水箱处的水温;

[0011] 第三采集模块,适于采集加热模块的出水口处的水温,控制模块与第二采集模块和第三采集模块通信连接,适于在判断第一采集模块和第三采集模块的采集温度均等于第二采集模块的采集温度时控制第一水路切换元件切换至第二状态,在判断出第一采集模块和第三采集模块的采集温度均高于第二采集模块的采集温度时控制第一水路切换元件切换至第一状态。

[0012] 进一步地,降温模块为热交换器,热交换器的热水进口与加热模块的热水出口相连,热交换器的热水出口与第一水路切换元件相连,热交换器的冷却水进口与净水箱的出

水口相连,热交换器的冷却水出口与加热模块的进水口相连。

[0013] 进一步地,饮水装置还包括第二水路切换元件,其设置在热交换器的热水进口、加热模块的出水口和第一水路切换元件的进水口之间,第二水路切换元件具有将加热模块的出水口与热交换器的热水进口相连的第三状态和将加热模块的出水口与第一水路切换元件的进水口相连的第四状态。

[0014] 进一步地,饮水装置还包括:

[0015] 原水箱,其适于容纳原水;

[0016] 滤水模块,其进水口与原水箱的出水口相连;

[0017] 净水箱,净水箱的进水口与滤水模块的净水出口相连,净水箱的出水口通过第一管路与热交换器的冷却水进口相连,通过第二管路与加热模块的进水口相连;

[0018] 调节阀,其设置在第一管路和/或第二管路上。

[0019] 进一步地,第一水路切换元件的第二出水口与净水箱的进水口相连。

[0020] 进一步地,饮水装置还包括浓水箱,滤水模块的废水出口与浓水箱相连。

[0021] 本实用新型具有以下优点:

[0022] 1、由上述技术方案可知,本实用新型的饮水装置主要在释放结构的下游增设了第一水路切换元件,且第一水路切换元件具有将降温模块的出水口与释放结构相连的第一状态和将降温模块的出水口与回流管路相连的第二状态。当释放结构内的水温较高时,第一水路切换元件能够被切换到第一状态,从而允许释放结构中的水直接流出。当释放结构内的水已经冷却时,第一水路切换元件能够被切换到第二状态,从而使释放结构中的水被通回到加热模块的进水口的上游并被重新加热,保证用户能够取到温度适宜的水。因此,本实用新型的饮水装置能够克服现有技术中的饮水装置中会残存一部分冷却水,导致取水的温度较设定温度偏低或浪费时间和水资源的缺陷,其能够在不浪费水资源的前提下保证用户取到温度适宜的水。另外,本实用新型的饮水装置的结构简单,制造容易,便于实施推广应用。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1示意性地显示了本实用新型实施例的饮水装置;

[0025] 图2为本实用新型实施例的饮水装置的控制方法的流程图。

[0026] 附图标记说明:

[0027] 1、加热模块;2、降温模块;3、第一水路切换元件;4、释放结构;51、第一采集模块;52、第二采集模块;53、第三采集模块;6、第二水路切换元件;71、原水箱;72、滤水模块;73、净水箱;74、调节阀;75、浓水箱;8、回流管路。

具体实施方式

[0028] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的

实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;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。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实用新型中的具体含义。

[0031] 此外,下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0032] 图1示意性地显示了本实用新型实施例的饮水装置。如图1所示,本实施例的饮水装置主要包括净水箱73、加热模块1、降温模块2、第一水路切换元件3和释放结构4。其中,净水箱73具有进水口和出水口。加热模块1的进水口适于与净水箱73连接。降温模块2的热水进口适于与加热模块1的出水口相连。第一水路切换元件3的进水口与降温模块2的热水出口相连。释放结构4与第一水路切换元件3的第一出水口相连,适于向外排水。第一水路切换元件3的第二出水口通过回流管路8与净水箱73的进水口相连。第一水路切换元件3具有将降温模块2的出水口与释放结构4相连的第一状态和将降温模块2的出水口与回流管路8相连通的第二状态。其中,第一水路切换元件3优选但不限于为双通电磁阀。

[0033] 其中,第一水路切换元件3的第二出水口通过回流管路8与加热模块1的进水口的上游位置相连,具体是指沿水流方向上,回流管路8与水路的连接位置位于加热模块1的进水口之前。加热模块1优选但不限于为电热丝,PTC发热体或半导体温控器等。释放结构4优选但不限于为水龙头、喷头或出水嘴等。饮水装置优选但不限于为热水机。

[0034] 由上述技术方案可知,本实用新型的饮水装置主要在释放结构4的下游增设了第一水路切换元件3,且第一水路切换元件3具有将降温模块2的出水口与释放结构4相连的第一状态和将降温模块2的出水口与回流管路8相连的第二状态。当释放结构4内的水温较高时,第一水路切换元件3能够被切换到第一状态,从而允许释放结构4中的水直接流出。当释放结构4内的水已经冷却时,第一水路切换元件3能够被切换到第二状态,从而使释放结构4中的水被通回到加热模块1的进水口的上游并被重新加热,保证用户能够取到温度适宜的水。另外,回流管路8能够将管路中留有的存水通过回流管路8回流至净水箱73前,这不但消除了低温纯水,还能够提升净水箱73内的水的温度,降低了加热模块1的进水口和出水口的水温,从而提升供水流量,降低升温时间。因此,本实用新型的饮水装置能够克服现有技术中的饮水装置中会残存一部分冷却水,导致取水的温度较设定温度偏低或浪费时间和水资源的缺陷,其能够在不浪费水资源的前提下保证用户取到温度适宜的水。另外,本实用新型的饮水装置的结构简单,制造容易,便于实施推广应用。

[0035] 在本实施例中,饮水装置还包括第一采集模块51和控制模块。其中,第一采集模块51适于采集释放结构4处的水温。控制模块与第一采集模块51和第一水路切换元件3相连。适于在判断出第一采集模块51的采集温度等于室温时控制第一水路切换元件3切换至第二状态,在第一采集模块51的采集温度高于室温时控制第一水路切换元件3切换至第一状态。

[0036] 因此,当第一采集模块51采集到的水温等于室温时,控制模块能够控制第一水路切换元件3切换至第二状态,从而使释放结构4中的水被通回到加热模块1的进水口的上游并被重新加热,保证用户能够取到温度适宜的水。当第一采集模块51采集到的水温高于室温时,控制模块能够控制第一水路切换元件3切换至第一状态,从而避免能源的浪费,并让用户能够快速接到温度适宜的水。室温可选为常温,一般定义为25℃。也可指为饮水装置所处的室内环境的温度。

[0037] 其中,控制模块可包括可编程逻辑控制部件(如PLC或CPU)、存储器和与可编程逻辑控制部件相连的电子元件等,属于本领域技术人员熟知的,在此不再详述。第一采集模块51优选但不限于感温包或红外热像仪等。优选地,在本是实施例中,第一采集模块51为与释放结构4相连的感温包。

[0038] 在本实施例中,室温指饮水装置所处的室内环境的温度。饮水装置还包括第二采集模块52和第三采集模块53。第二采集模块52适于采集净水箱73处的水温。由于净水箱73处的水未经过加热,所以其温度能够代表室内的温度。第三采集模块53适于采集加热模块1的出水口处的水温。由于从加热模块1处输出的水未经过降温模块2进行降温,因此加热模块1处流出的水温是最高的,因此,当第三采集模块53采集到加热模块1的出水口处的水温为室温时,说明饮水装置内的水均已冷却,需要通回到加热模块1的进水口的上游并被重新加热。

[0039] 控制模块与第二采集模块52和第三采集模块53通信连接,适于在判断第一采集模块51和第三采集模块53的采集温度均等于第二采集模块52的采集温度时控制第一水路切换元件3切换至第二状态。在判断出第一采集模块51和第三采集模块53的采集温度均高于第二采集模块52的采集温度时控制第一水路切换元件3切换至第一状态。

[0040] 降温模块2可选为既能够对水进行升温也能够对水进行降温的半导体温控器,优选地,在本实施例中,降温模块2为热交换器。热交换器的热水进口与加热模块1的热水出口相连。热交换器的热水出口与第一水路切换元件3相连。热交换器的冷却水进口与净水箱73的出水口相连。热交换器的冷却水出口与加热模块1的进水口相连。热交换器不但能够用于对热水进行降温,还能够借助热水对即将注入到加热模块1中的冷却水进行升温,由此提升进入到加热模块1内的水的温度,降低加热模块1的进、出水温差,从而提升供水流量,降低升温时间。

[0041] 在本实施例中,饮水装置还包括第二水路切换元件6,其设置在热交换器的热水进口、加热模块1的出水口和第一水路切换元件3的进水口之间,第二水路切换元件6具有将加热模块1的出水口与热交换器的热水进口相连的第三状态和将加热模块1的出水口第一水路切换元件3的进水口相连的第四状态。这使得当用户需要接最高档热水时,第二水路切换元件6能够被控制而切换到第四状态,从而使被加热模块1加热产生的热水直接通过释放结构4流出。当用户需要接较低档热水或温水时,第二水路切换元件6能够被控制而切换到第三状态,使加热模块1产生的热水通过热交换器被换热后再向外流出。

[0042] 加热模块1的进水口可选为直接与水龙头相连、直接与净水箱73相连。优选地,在本实施例中,饮水装置还包括原水箱71和滤水模块72。其中,原水箱71适于容纳原水。滤水模块72的进水口与原水箱71的出水口相连。净水箱73的进水口与滤水模块72的净水出口相连,净水箱73的出水口通过第一管路与热交换器的冷却水进口相连,通过第二管路与加热模块1的进水口相连。调节阀74设置在第一管路和/或第二管路上。

[0043] 原水箱71内的水能够经过滤水模块72的过滤后再进入到净水箱73内,通过调整调节阀74的开合度能够调节进入到热交换器的冷却水进口和加热模块1的进水口中的水的比例,进而调节输出的水温。优选地,在原水箱71与滤水模块72之间还设置有自吸泵,自吸泵能够驱动原水箱71内的水流入到滤水模块72中。滤水模块72与净水箱73之间优选为还设置有单向阀。单向阀能够防止净水箱73内的水倒流。净水箱73内优选为设置有微动开关和液位传感器。原水箱71与滤水模块72之间优选为设置有适于检测原水箱71内的水的TDS值的第一TDS探针。净水箱73与加热模块1之间还设置有适于检测净水箱73内的水的温度的第二TDS探针,当第二TDS探针的检测到的TDS值较高时,说明原水箱71内的水质较差或者滤水模块72老化,导致净水箱73内的水质不合格,用户能够及时更换滤芯或原水箱71内的水,以保证饮水装置输出的水的水质合格。

[0044] 净水箱73、加热模块1的冷却水进口和加热模块1的进水口之间有选为设置有净水微型泵,净水微型泵能够驱动净水箱73内的水输入到加热模块1和热交换器中。

[0045] 在本实施例中,饮水装置优选为还包括浓水箱75。滤水模块72的废水出口与浓水箱75相连。浓水箱75能够用于容纳滤水模块72排出的废水。滤水模块72与浓水箱75之间优选为设置有废水电磁阀。原水箱71和浓水箱75可选为分体式的,优选地,在本实施例中,原水箱71和浓水箱75半分离设置,即原水箱71和浓水箱75形成在同一个储水容器中,并通过设置在储水容器内的隔板彼此分隔开,能够减少饮水装置内的零件数量,使饮水装置内的结构更加紧凑。

[0046] 在如图2所示的实施例中涉及了一种饮水装置的控制方法。其中,饮水装置包括加热模块1、降温模块2、第一水路切换元件3、释放结构4、第一采集模块51、第二采集模块52和第三采集模块53。

[0047] 控制方法包括步骤S1和步骤S2。

[0048] 步骤S1包括获取第一采集模块51、第二采集模块52和第三采集模块53的采集温度。

[0049] 步骤S2包括根据第一采集模块51、第二采集模块52和第三采集模块53的采集温度控制第一水路切换元件3将降温模块2的出水口与释放结构4或回流管路8相连。

[0050] 因此,本实施例的饮水装置的控制方法能够根据第一采集模块51、第二采集模块52和第三采集模块53采集到的水温判断释放结构4处的水是否冷却,并在释放结构4处的水冷却时控制第一水路切换元件3切换到第一状态。使释放结构4中的水能够被再次加热,避免释放结构4释放出的水为凉水。

[0051] 在本实施例中,步骤S2主要包括步骤S21:

[0052] 步骤S21主要包括:若第一采集模块51和第三采集模块53的采集温度均等于第二采集模块52的采集温度,控制第一水路切换元件3将降温模块2的出水口与回流管路8相连。

[0053] 当第一采集模块51和第三采集模块53的采集温度均等于第二采集模块52的采集

温度时,控制模块能够判断出释放结构4处的水已经冷却,从而控制第一水路切换元件3切换到第一状态,使释放结构4内的水能够被再次加热,保证用户能够取到温度适宜的水。

[0054] 在本实施例中,步骤S2还包括步骤S22:

[0055] 步骤S22主要包括:若第一采集模块51和第三采集模块53的采集温度均高于第二采集模块52的采集温度,控制第一水路切换元件3将降温模块2的出水口与释放结构4相连。

[0056] 因此,当第一采集模块51和第二采集模块52的采集温度均高于第二采集模块52的采集温度时,控制模块能够判断出释放结构4处的水并未冷却,从而控制第一水路切换元件3切换到第二状态,使释放结构4内的水能够直接被释放,无需被再次加热,不但使用户能够快速取到水,还能够减少电能的消耗。

[0057] 综上所述,本实用新型的饮水装置和饮水装置的控制方法能够克服现有技术中的饮水装置中会残存一部分冷却水,导致取水的温度较设定温度偏低或浪费时间和水资源的缺陷,其能够在不浪费水资源的前提下保证用户取到温度适宜的水。

[0058] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

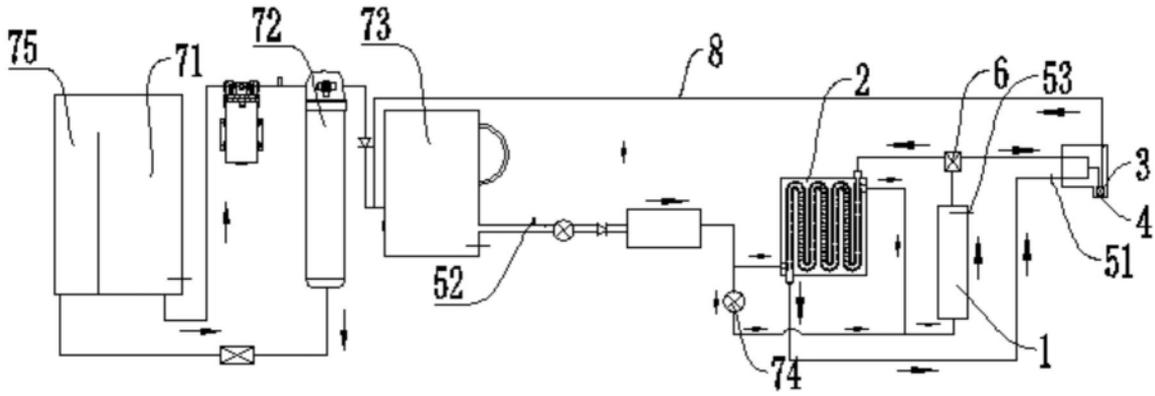


图1

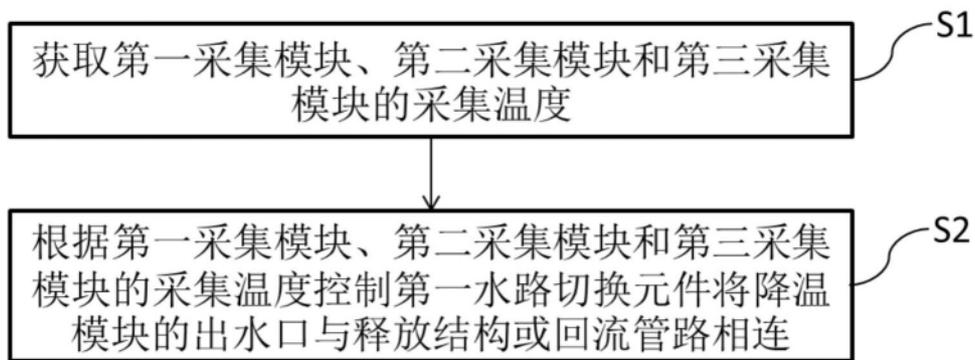


图2