



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116354491 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 30

(21) 申请号 202310287253.0

(22) 申请日 2023.03.21

(71) 申请人 广东顺德爱隆节能设备有限公司
地址 528000 广东省佛山市顺德区勒流街道光大社区光明中路21号之八

(72) 发明人 傅永旺

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务有限公司 44205
专利代理师 周庭润

(51) Int. Cl.

C02F 1/78 (2023.01)

A47J 31/46 (2006.01)

C02F 1/02 (2023.01)

C02F 103/04 (2006.01)

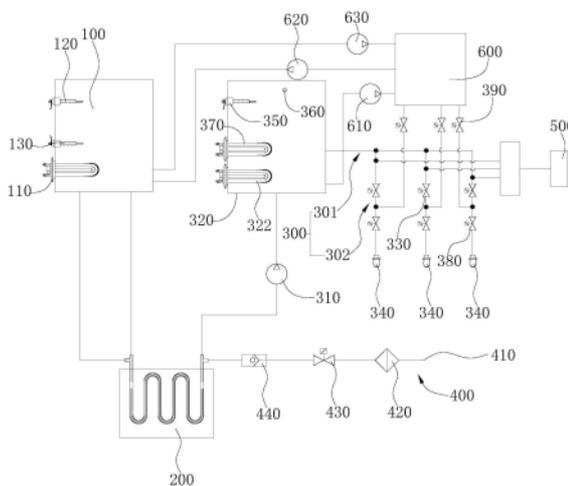
权利要求书1页 说明书6页 附图1页

(54) 发明名称

饮水机消毒方法及饮水机

(57) 摘要

本发明公开了饮水机消毒方法及饮水机,饮水机消毒方法包括以下步骤:步骤a1:温水连接阀关闭,断开温水出水嘴与温水箱的连接;步骤b:臭氧发生器持续工作,臭氧发生器产生的臭氧持续流入温水管路以及温水箱;步骤c:臭氧发生器间歇工作,臭氧发生器产生的臭氧间歇流入温水管路以及温水箱;步骤d1:温水箱内的温水加热件升温;步骤e1:温水连接阀开启,温水出水嘴与温水箱重新连接;步骤f:温水出水阀打开,温水箱内的温水从温水出水嘴流出。饮水机包括:温水箱,温水箱安装有温水加热件;温水管路,温水管路设有温水连接阀、温水出水阀、温水出水嘴;温水连接阀与温水箱连接;臭氧发生器,臭氧发生器与温水管路相连通。



1. 饮水机消毒方法,其特征在于:包括以下步骤:

步骤a1:温水连接阀关闭,断开温水出水嘴与温水箱的连接;

步骤b:臭氧发生器持续工作,臭氧发生器产生的臭氧持续流入温水管路以及温水箱;

步骤c:臭氧发生器间歇工作,臭氧发生器产生的臭氧间歇流入温水管路以及温水箱;

步骤d1:温水箱内的温水加热件升温,对温水箱内的温水进行加热;

步骤e1:温水连接阀开启,温水出水嘴与温水箱重新连接;

步骤f:温水出水阀打开,温水箱内的温水从温水出水嘴流出。

2. 根据权利要求1所述的饮水机消毒方法,其特征在于:所述饮水机消毒方法的消毒时段为凌晨两点至凌晨四点。

3. 根据权利要求1所述的饮水机消毒方法,其特征在于:还包括步骤d2:第一水泵将开水箱内的开水泵至温水箱。

4. 根据权利要求1所述的饮水机消毒方法,其特征在于:还包括步骤a2:应急水阀打开,应急水箱与温水出水嘴连通,步骤a2于步骤a1后进行或与步骤a1同步进行以及步骤e2:应急水阀关闭,应急水箱与温水出水嘴断开,步骤e2于步骤e1前进行或与步骤e1同步进行。

5. 根据权利要求4所述的饮水机消毒方法,其特征在于:还包括步骤a0:第二水泵将温开水箱的温水泵至应急水箱,步骤a0在步骤a1之前进行。

6. 根据权利要求4所述的饮水机消毒方法,其特征在于:还包括步骤g:回水泵将应急水箱内的温水泵至开水箱。

7. 根据权利要求4所述的饮水机消毒方法,其特征在于:还包括步骤h:应急消毒泵将开水箱的开水泵至应急水箱,开水在应急水箱一段时间后排出。

8. 根据权利要求7所述的饮水机消毒方法,其特征在于:步骤h的进行时段与饮水机消毒方法的消毒时段错开。

9. 饮水机,其特征在于:应用如权利要求1-8任一项所述的饮水机消毒方法,所述饮水机包括:

温水箱,所述温水箱安装有温水加热件;

温水管路,所述温水管路的一端与所述温水箱连接、另一端依次设有温水连接阀、温水出水阀、温水出水嘴;所述温水连接阀与所述温水箱连接;

臭氧发生器,所述臭氧发生器与所述温水管路相连通,所述臭氧发生器与所述温水管路的连接处设置于所述温水连接阀靠近所述温水箱的一侧。

10. 根据权利要求9所述的饮水机,其特征在于:应用如权利要求7-8所述的饮水机消毒方法,所述饮水机还包括:

与所述温水箱通过第一水泵连接的开水箱;

与所述温水箱通过第二水泵连接的应急水箱,所述应急水箱还通过应急消毒泵以及回水泵与所述开水箱连接;

所述温水管路还设有应急水阀,所述应急水阀设置于所述温水连接阀与所述温水出水阀之间,所述应急水阀与所述应急水箱连接。

饮水机消毒方法及饮水机

技术领域

[0001] 本发明涉及饮水机技术领域,特别是饮水机消毒方法及饮水机。

背景技术

[0002] 对于设有温开水储水箱的节能饮水机,如何保证温水箱和温开水出水管道无菌,保证饮用水洁净无菌、卫生健康,行业内一般采用在温开水管道上安装过流式紫外线杀菌器杀灭细菌的方法,该办法对于多个温开水出水嘴的饮水机来说有两个缺点:(1)因为需要在每一条出水管道的出水嘴前都安装过流式紫外线杀菌器,安装较为麻烦;(2)受紫外线衰减和寿命的影响,灭菌效果会逐渐变差甚至不起作用,但光凭观察紫外线杀菌器外观难以发现其已衰减或损坏。

[0003] 故现有技术中出现有使用臭氧发生器产生臭氧并对饮水机的温水管路进行消毒的方案。现有的使用臭氧对饮水机的温水管路的消毒主要有两种形式:一、消毒过程中通常会使得臭氧发生器长时间持续工作以对温水管路持续通入臭氧而起到杀菌的效果,这种形式的消毒会消耗较多的能量,不利于节能;二、臭氧发生器工作至温水箱和温水管路中的臭氧浓度达到一定值后停止工作,靠之前产生的臭氧进行杀菌,消毒过程中臭氧的浓度会逐渐减小,导致后续的消毒杀菌过程的消毒效果不佳。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:提供饮水机消毒方法及饮水机,以解决现有技术中所存在的一个或多个技术问题,至少提供一种有益的选择或创造条件。

[0005] 本发明解决其技术问题的解决方案是:

[0006] 饮水机消毒方法,包括以下步骤:

[0007] 步骤a1:温水连接阀关闭,断开温水出水嘴与温水箱的连接;

[0008] 步骤b:臭氧发生器持续工作,臭氧发生器产生的臭氧持续流入温水管路以及温水箱;

[0009] 步骤c:臭氧发生器间歇工作,臭氧发生器产生的臭氧间歇流入温水管路以及温水箱;

[0010] 步骤d1:温水箱内的温水加热件升温,对温水箱内的温水进行加热;

[0011] 步骤e1:温水连接阀开启,温水出水嘴与温水箱重新连接;

[0012] 步骤f:温水出水阀打开,温水箱内的温水从温水出水嘴流出。

[0013] 通过上述技术方案,本饮水机消毒方法在持续工作阶段时,主要起到提高温水箱和温水管路内的臭氧浓度的作用;而在间歇工作阶段时,主要起到保证温水箱和温水管路内的臭氧浓度保持在一定浓度范围内的作用。通过这样设置,可降低能量的消耗,同时获得较好的消毒效果。

[0014] 在消毒完毕后对温水箱内的水进行加热,可以加速臭氧的分解,以减少臭氧残留,消毒完毕后温水箱内的温水从温水出水嘴流出,以对温水出水嘴进行消毒。

[0015] 作为上述技术方案的进一步改进,所述饮水机消毒方法的消毒时段为凌晨两点至凌晨四点。

[0016] 通过上述技术方案,在凌晨两点至凌晨四点时,人们基本上处于熟睡状态,取水概率较低,此时饮水机可利用空闲时间进行消毒。

[0017] 作为上述技术方案的进一步改进,还包括步骤d2:第一水泵将开水箱内的开水泵至温水箱。

[0018] 通过上述技术方案,将开水泵至温水箱可使得温水箱内的水温升高,可加快臭氧的分解。

[0019] 作为上述技术方案的进一步改进,还包括步骤a2:应急水阀打开,应急水箱与温水出水嘴连通,步骤a2于步骤a1后进行或与步骤a1同步进行以及步骤e2:应急水阀关闭,应急水箱与温水出水嘴断开,步骤e2于步骤e1前进行或与步骤e1同步进行。

[0020] 通过上述技术方案,由于消毒过程中温水箱320内的温水具有一定的臭氧,直接喝会对人体造成一定的不良影响,所以在消毒过程中如果有人取温水,会从应急水箱中取出温水,以避免后续消毒过程中有人取带有臭氧的温水并喝下而带来不适。

[0021] 作为上述技术方案的进一步改进,还包括步骤a0:第二水泵将温开水箱的温水泵至应急水箱,步骤a0在步骤a1之前进行。

[0022] 通过上述技术方案,在开始消毒前先给应急水箱加入开水,以保证消毒过程中有不含臭氧的温水提供。

[0023] 作为上述技术方案的进一步改进,还包括步骤g:回水泵将应急水箱内的温水泵至开水箱。

[0024] 通过上述技术方案,当消毒完毕后,回水泵将应急水箱内的水泵至开水箱,使应急水箱清空,避免温水滋生细菌,并且可以对应急水箱内的水实现重复利用。

[0025] 作为上述技术方案的进一步改进,还包括步骤h:应急消毒泵将开水箱的开水泵至应急水箱,开水在应急水箱一段时间后排出。

[0026] 通过上述技术方案,使用开水对应急水箱进行高温消毒,高温消毒完毕后,水直接排出,避免消毒后的水污染饮水机的其他水箱。

[0027] 作为上述技术方案的进一步改进,步骤h的进行时段与饮水机消毒方法的消毒时段错开。

[0028] 饮水机,应用如上述任一项所述的饮水机消毒方法,所述饮水机包括:

[0029] 温水箱,所述温水箱安装有温水加热件;

[0030] 温水管路,所述温水管路的一端与所述温水箱连接、另一端依次设有温水连接阀、温水出水阀、温水出水嘴;所述温水连接阀与所述温水箱连接;

[0031] 臭氧发生器,所述臭氧发生器与所述温水管路相连通,所述臭氧发生器与所述温水管路的连接处设置于所述温水连接阀靠近所述温水箱的一侧。

[0032] 通过上述技术方案,可降低能量的消耗,同时获得较好的消毒效果。

[0033] 作为上述技术方案的进一步改进,应用饮水机消毒方法,所述饮水机还包括:

[0034] 与所述温水箱通过第一水泵连接的开水箱;

[0035] 与所述温水箱通过第二水泵连接的应急水箱,所述应急水箱还通过应急消毒泵以及回水泵与所述开水箱连接;

[0036] 所述温水管路还设有应急水阀,所述应急水阀设置于所述温水连接阀与所述温水出水阀之间,所述应急水阀与所述应急水箱连接。

[0037] 通过上述技术方案,由于消毒过程中温水箱内的温水具有一定的臭氧,直接喝会对人体造成一定的不良影响,所以在消毒过程中如果有人取温水,会从应急水箱中取出温水,以避免后续消毒过程中有人取带有臭氧的温水并喝下而带来不适。

[0038] 本发明的有益效果是:可降低能量的消耗,同时获得较好的消毒效果。

[0039] 本发明用于饮水机技术领域。

附图说明

[0040] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单说明。显然,所描述的附图只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,本领域的技术人员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设计方案和附图。

[0041] 图1是本发明实施例的整体结构示意图。

[0042] 图中,100、开水箱;110、开水加热件;120、第二水位检测装置;130、第三水位检测装置;200、热交换器;300、温水管路;301、主水路;302、分支水路;310、第一水泵;320、温水箱;322、温水加热件;330、温水连接阀;340、温水出水嘴;350、第一水位检测装置;360、溢流口;370、保温结构;380、温水出水阀;390、应急水阀;400、冷水水路;410、水源;420、净水过滤器;430、进水电磁阀;440、单向阀;500、臭氧发生器;600、应急水箱;610、第二水泵;620、回水泵;630、应急消毒泵。

具体实施方式

[0043] 以下将结合实施例和附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本发明的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本发明的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本发明保护的范围。另外,文中所提到的所有联接/连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少联接辅件,来组成更优的联接结构。本发明创造中的各个技术特征,在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0044] 参照图1,饮水机,包括:温水箱320、开水箱100、应急水箱600、温水管路300、臭氧发生器500、热交换器200、冷水水路400。

[0045] 冷水水路400设有净水过滤器420、进水电磁阀430以及单向阀440。净水过滤器420、进水电磁阀430以及单向阀440沿进水方向依次排布,净水过滤器420、进水电磁阀430以及单向阀440通过水管进行连接。冷水水路400的一端与水源410连接,水源410为市政自来水。净水过滤器420用于过滤市政自来水,以实现水的净化。进水电磁阀430用于控制市政自来水是否流入饮水机内。

[0046] 单向阀440的流动方向自水源410朝向热交换器200。单向阀440用于避免水从热交换器200回流至冷水水路400中。

[0047] 热交换器200设有热水管道和冷水管。热水和冷水分别在热水管道和冷水管

内流动,并且热水和冷水的流动方向相反。

[0048] 冷水管道设有冷水进水端和冷水出水端,冷水进水端与单向阀440远离进水电磁阀430的一端通过水管连接、冷水出水端与开水箱100通过水管进行连接。

[0049] 热水管道设有热水进水端和热水出水端,热水进水端与开水箱100通过水管进行连接,热水出水端与温水管路300对接。

[0050] 冷水和热水在热交换器200内流动时,热水的热量可传递至冷水,可实现液体的热量传递,使得冷水管道内的冷水被预热,热水管道内的热水被降温。

[0051] 开水箱100内设有开水加热件110,开水加热件110设置为加热管,开水加热件110用于将开水箱100内的开水加热至沸腾。开水箱100内安装有第二水位检测装置120和第三水位检测装置130,第二水位检测装置120和第三水位检测装置130安装于开水箱100的上下两端,并且第二水位检测装置120设置于第三水位检测装置130的上方。

[0052] 第二水位检测装置120和第三水位检测装置130分别用于检测开水箱100内的水位,开水箱100的水位到达第二水位检测装置120则暂停进水,使得开水箱100内的水位在加热前水位在特定高度的水位附近,使得开水箱100内留有足够量的空气,避免沸腾时开水箱100内的水体积膨胀导致开水箱100内压力过大;开水箱100的水位低于第三水位检测装置130则开始进水,以避免开水箱100水位过低。

[0053] 温水管路300包括主水路301和分支水路302(在其他实施例中,也可将温水管路300设置为单个水路不设分支的形式),分支水路302的数量设置为多个,具体地,在本实施例中,分支水路302的数量设置为三个,三个分支水路302均与主水路301相连通。

[0054] 温水管路300安装有依次温水连接阀330、应急水阀390、温水出水阀380以及温水出水嘴340。

[0055] 第一水泵310、温水箱320均设置于主水路301上。温水连接阀330、应急水阀390、温水出水阀380以及温水出水嘴340的数量均与分支水路302的数量相等,并且温水连接阀330、应急水阀390、温水出水阀380以及温水出水嘴340均设置于分支水路302上。

[0056] 第一水泵310、温水箱320、温水连接阀330、应急水阀390、温水出水阀380以及温水出水嘴340沿自靠近开水箱100的一端至远离开水箱100的一端依次排布,第一水泵310、温水箱320、温水连接阀330、温水出水阀380、温水出水嘴340通过水管连接。

[0057] 第一水泵310用于将开水箱100中加热至沸腾的开水泵出至温水箱320,在饮水机处于正常使用状态时,第一水泵310将开水箱100中的开水泵至温水箱320的过程中会经过热交换器200。

[0058] 温水箱320设有第一水位检测装置350,第一水位检测装置350用于检测温水箱320的水位,避免温水箱320内的水位过高。

[0059] 温水箱320的上端还设有溢流口360。

[0060] 温水箱320内安装有温水加热件322和保温结构370,温水加热件322和保温结构370均设置为加热管。保温结构370为温水箱320内存储的温开水进行保温加热,使得温水箱320内的温水温度保持在一定的范围内,使得饮水者可获得较为适合的温度范围内的温开水。温水加热件322为温水箱320内存储的温开水进行加热,温水加热件322用于在消毒结束后,使得温水箱320内的温水快速升温,使得消毒后的温开水箱100中的臭氧快速分解为氧气,以避免消毒后臭氧残留。

[0061] 臭氧发生器500包括发生装置和分配器,发生装置产生臭氧,分配器将臭氧均匀输送于多个分支水路302。臭氧发生器500与温水管路300的连接处设置于温水连接阀330远离温水出水嘴340的一侧。

[0062] 应急水箱600通过第二水泵610与温水箱320连接,当饮水机开始消毒时,第二水泵610工作,将温水箱320内的部分温水泵至应急水箱600。

[0063] 应急水箱600通过回水泵620与开水箱100连接,当消毒完毕后,回水泵620将应急水箱600内的水泵至开水箱100,使应急水箱600清空,避免温水滋生细菌,并且可以对应急水箱600内的水实现重复利用。

[0064] 应急水箱600通过应急消毒泵630与开水箱100连接,当需要对应急水箱600进行消毒时,应急消毒泵630工作,将开水箱100内的开水泵至应急水箱600,对应急水箱600实现高温消毒。

[0065] 本饮水机来自水源410(市政自来水)的水经过净水过滤器420净化后由进水电磁阀430控制进入热交换器200进水管进入至开水箱100加热,开水箱100内的水加热烧开后再经过热交换器200迅速降温成温开水,然后被水泵抽到温水箱320存储保温。

[0066] 取温开水时温开水经过温水管路300、温水连接阀330、温水出水阀380以及温水出水嘴340输出。

[0067] 由于温水箱320及温水管路300的环境适合微生物及细菌的滋生,所以需要定时对其进行消毒杀菌。

[0068] 本饮水机使用一特定的饮水机消毒方法进行消毒,饮水机消毒方法包括以下步骤:

[0069] 步骤a0:第二水泵610将温水箱320的温水泵至应急水箱600(先将温开水箱100内的部分温水泵至应急水箱600,由于消毒过程中温水箱320内的温水具有一定的臭氧,直接喝会对人体造成一定的不良影响,所以在消毒过程中如果有人取温水,会从应急水箱600中取出温水,以避免后续消毒过程中有人取带有臭氧的温水并喝下而带来不适);

[0070] 步骤a1:温水连接阀330关闭,断开温水出水嘴340与温水箱320的连接;

[0071] 步骤a2:应急水阀390打开,应急水箱600与温水出水嘴340连通,步骤a2于步骤a1后进行或与步骤a1同步进行;

[0072] 步骤b:臭氧发生器500持续工作,臭氧发生器500产生的臭氧持续流入温水管路300以及温水箱320;

[0073] 步骤c:臭氧发生器500间歇工作,臭氧发生器500产生的臭氧间歇流入温水管路300以及温水箱320;

[0074] 步骤d1:温水箱320内的温水加热件322升温,对温水箱320内的温水进行加热;

[0075] 步骤d2:第一水泵310将开水箱100内的开水泵至温水箱320(此步骤中,冷水管路不进水,避免冷水经过热交换器200导致经过热交换器200的开水降温);

[0076] 步骤e1:温水连接阀330开启,温水出水嘴340与温水箱320重新连接;

[0077] 步骤e2:应急水阀390关闭,应急水箱600与温水出水嘴340断开,步骤e2于步骤e1前进行或与步骤e1同步进行;

[0078] 步骤f:温水出水阀380打开,温水箱320内从温水出水嘴340流出(消毒完成后将温水从温水出水嘴340流出,可利用残余的部分臭氧对温水出水嘴340进行消毒)。

[0079] 步骤g:回水泵620将应急水箱600内的温水泵至开水箱100;

[0080] 步骤h:应急消毒泵630将开水箱100的开水泵至应急水箱600,开水在应急水箱600一段时间后排出。

[0081] 更具体地,本饮水机消毒方法的消毒时段为凌晨两点至凌晨四点,在凌晨两点至凌晨四点时,人们基本上处于熟睡状态,取水概率较低,此时饮水机可利用空闲时间进行消毒。

[0082] 步骤h的进行时段与饮水机消毒方法的消毒时段错开。

[0083] 本饮水机消毒方法在持续工作阶段时,主要起到提高温水箱320和温水管路300内的臭氧浓度的作用;而在间歇工作阶段时,主要起到保证温水箱320和温水管路300内的臭氧浓度保持在一定浓度范围内的作用。通过这样设置,可降低能量的消耗,同时获得较好的消毒效果。

[0084] 本方案通过在饮水机中设置臭氧发生器500,饮水机会通过程序设置而定时打开臭氧发生器500产生臭氧,臭氧均匀输送到温水管路300的各个分支水路302,对温开水的多个分支水路302进行消毒杀菌,然后经各分支水路302回流到温水箱320,臭氧以氧化还原反应破坏微生物的膜的结构,能起到迅速杀菌的效果。臭氧在消毒杀菌的过程中逐步还原和挥发,经温水箱320溢流口360回到空气中。臭氧溶解在水中后又具有很快还原成氧分子的特性,使得利用臭氧进行消毒完毕后无臭氧残留,有利于饮水者的健康。

[0085] 本设计利用臭氧迅速杀菌的功能和自动挥发还原功能,饮水机内置的程序在饮水机午夜空闲时间将臭氧均匀充进饮水机温水管路300和温水箱320进行消毒杀菌,以提供洁净无菌、健康卫生的饮用水。

[0086] 臭氧发生器500内的程序根据每一台饮水机供水时段的不同设置不同的工作时段,这样既可以保证饮用温开水无菌和微生物,同时又可以保证饮用时无臭氧残留,饮用到洁净卫生可口的温开水。

[0087] 以上对本发明的较佳实施方式进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

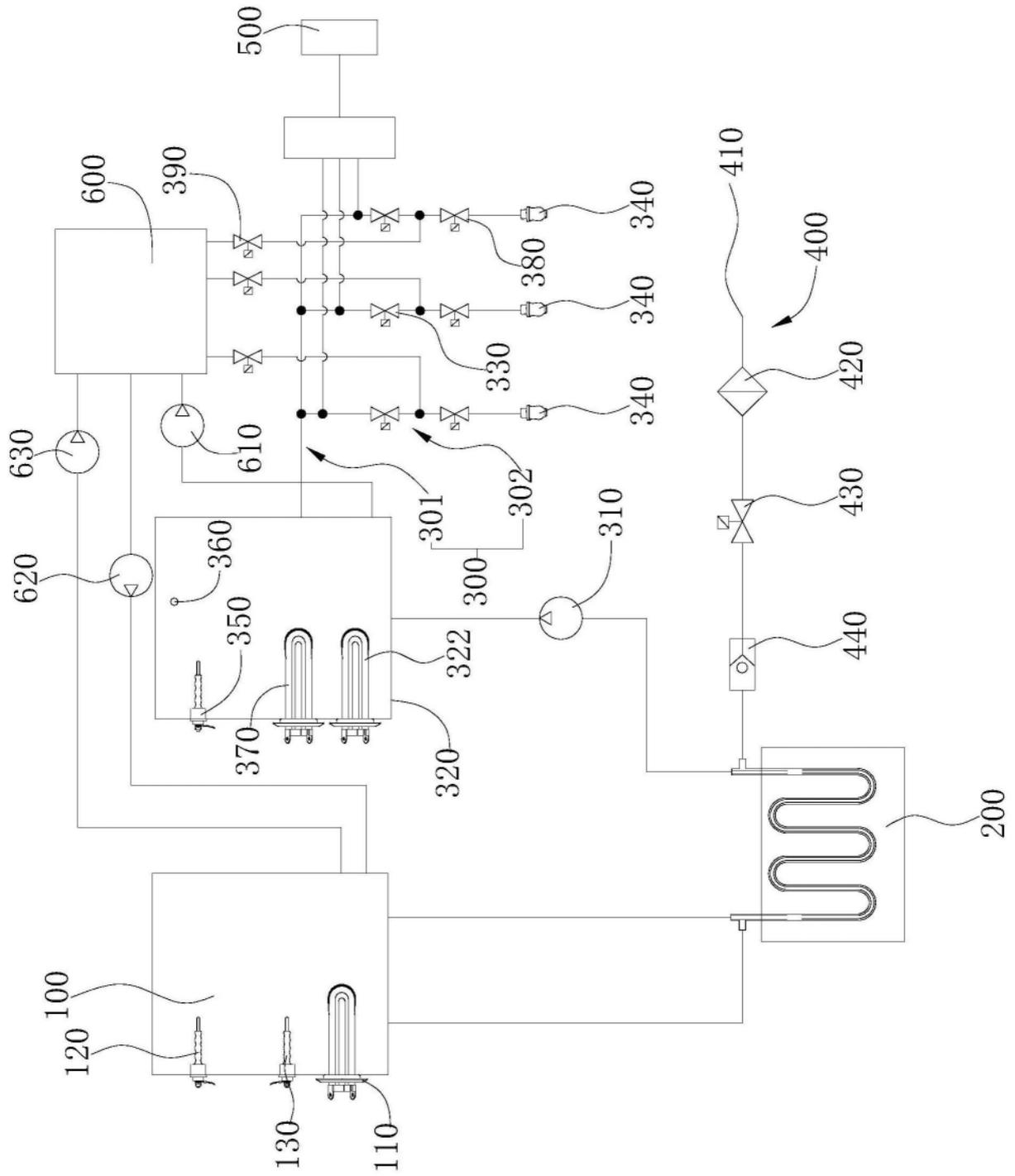


图1