



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219940352 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 03

(21) 申请号 202222929595.1

(22) 申请日 2022.11.03

(73) 专利权人 广东傲美智能科技有限公司

地址 528000 广东省佛山市顺德区北滘镇  
顺江社区工业园伟业路7号之一

(72) 发明人 罗昌易 许经衍 蓝毓明

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有  
限公司 44205

专利代理师 陆志君

(51) Int. Cl.

A47J 31/46 (2006.01)

A47J 31/00 (2006.01)

C02F 1/00 (2006.01)

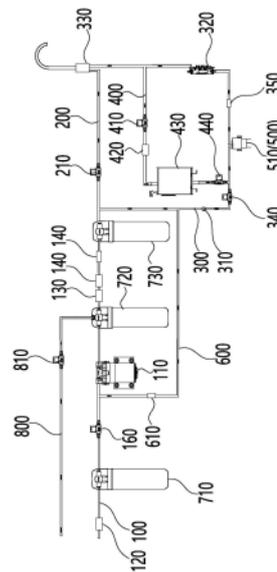
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

温度可调的净水加热系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种温度可调的净水加热系统,包括:过滤水路上设有第一增压机构和至少一个过滤滤芯;冷水水路与过滤水路的出水端连接;加热水路与过滤水路的出水端连接;保温水路的两端分别连接在发热体上、下游侧的加热水路上;泄压水路连接在过滤水路和加热水路之间;只需将发热体预设两个功率,一个功率用于温水模式,一个功率用于第一热水温度模式,对于保温容器的补水模式下,发热体可使用上述两种功率的其中一种即可,利用发热体对保温容器中的热水进一步加热得到更高温度的水,能满足多种温度的净化水的使用。第二热水温度模式下还能保证高温热水的排量。



1. 一种温度可调的净水加热系统,其特征在于,包括:

过滤水路(100),所述过滤水路(100)上设有第一增压机构(110)和至少一个过滤滤芯;

冷水水路(200),所述冷水水路(200)与所述过滤水路(100)的出水端连接,所述冷水水路(200)上设有第一控制阀(210);

加热水路(300),所述加热水路(300)与所述过滤水路(100)的出水端连接,所述加热水路(300)上依次设有第二控制阀(310)和加热功率可变的发热体(320),所述加热水路(300)的出水端设有取水龙头(330);

保温水路(400),所述保温水路(400)的两端分别连接在所述发热体(320)上、下游侧的所述加热水路(300)上,所述保温水路(400)上设有补水阀(410)、第一单向阀(420)和保温容器(430),所述补水阀(410)和所述第一单向阀(420)位于所述保温容器(430)的上游侧,所述保温容器(430)可控开闭地与所述加热水路(300)连通;

第二增压机构(500),所述第二增压机构(500)能够抽取所述过滤水路(100)和所述保温水路(400)中的液体往所述加热水路(300)的出水端输送;

泄压水路(600),所述泄压水路(600)连接在所述过滤水路(100)和所述加热水路(300)之间,所述泄压水路(600)与所述过滤水路(100)的连接点位于所述第一增压机构(110)的上游侧,所述泄压水路(600)和所述加热水路(300)的连接点位于所述第二控制阀(310)的上游侧,所述泄压水路(600)上设有第三控制阀(610)。

2. 根据权利要求1所述的温度可调的净水加热系统,其特征在于:所述第二增压机构(500)包括第一抽水泵(510),所述第一抽水泵(510)安装在所述加热水路(300)上并位于所述保温水路(400)与所述加热水路(300)的连接点的下游侧,所述保温水路(400)上设有热水阀(440),所述热水阀(440)位于所述保温容器(430)的下游侧。

3. 根据权利要求2所述的温度可调的净水加热系统,其特征在于:所述加热水路(300)上还设有第四控制阀(340),所述第四控制阀(340)位于所述第二控制阀(310)的下游侧并位于所述保温水路(400)的出水端与所述加热水路(300)的连接点的上游侧。

4. 根据权利要求1所述的温度可调的净水加热系统,其特征在于:所述第二增压机构(500)包括第二抽水泵(520)和第三抽水泵(530),所述第二抽水泵(520)安装在所述加热水路(300)上并位于所述保温水路(400)的出水端与所述加热水路(300)的连接点的上游侧,所述第三抽水泵(530)安装在所述保温水路(400)上并位于所述保温容器(430)的下游侧。

5. 根据权利要求1至4中任意一项所述的温度可调的净水加热系统,其特征在于:所述第二控制阀(310)为零压阀。

6. 根据权利要求1所述的温度可调的净水加热系统,其特征在于:位于所述发热体(320)上游侧的所述加热水路(300)上设有流量检测装置(350)。

7. 根据权利要求1所述的温度可调的净水加热系统,其特征在于:所述第三控制阀(610)为泄压阀。

8. 根据权利要求1所述的温度可调的净水加热系统,其特征在于:所述至少一个过滤滤芯包括依次连接的前置滤芯(710)和反渗透滤芯(720),所述第一增压机构(110)位于所述前置滤芯(710)和所述反渗透滤芯(720)之间,所述冷水水路(200)和所述加热水路(300)均与所述反渗透滤芯(720)的纯水端连通,位于所述前置滤芯(710)上游侧的所述过滤水路(100)上设有减压阀(120),位于所述纯水端下游侧的所述过滤水路(100)上设有第二单向

阀(130)、压力检测机构(140)和浓度检测机构(150),在所述泄压水路(600)和所述过滤水路(100)的连接点上游侧的所述过滤水路(100)上安装有进水阀(160)。

9.根据权利要求8所述的温度可调的净水加热系统,其特征在于:所述至少一个过滤滤芯还包括后置滤芯(730),所述后置滤芯(730)位于所述纯水端的下游侧,所述冷水水路(200)和所述加热水路(300)均与所述后置滤芯(730)的出水端连接。

10.根据权利要求8所述的温度可调的净水加热系统,其特征在于:所述反渗透滤芯(720)的废水端连接有废水水路(800),所述废水水路(800)上设有第五控制阀(810)。

## 温度可调的净水加热系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及净水机,特别涉及一种温度可调的净水加热系统。

### 背景技术

[0002] 市面上有的净水机设有冷水、温水和热水模式,不同的水温需要将内部的加热模块设定不同的功率。而在热水模式下,仅能设定、取用一种温度的热水使用。特别是即热工况下,需要使用温度较高的热水时,需要对加热模块设定更高的加热功率,或者降低热水的排放量,方可对水加热到更高温度。这些操作方式均不便于用户使用。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的上述技术问题之一。为此,本实用新型提出一种温度可调的净水加热系统。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0005] 根据本实用新型的第一方面实施例的温度可调的净水加热系统,包括:

[0006] 过滤水路,所述过滤水路上设有第一增压机构和至少一个过滤滤芯;

[0007] 冷水水路,所述冷水水路与所述过滤水路的出水端连接,所述冷水水路上设有第一控制阀;

[0008] 加热水路,所述加热水路与所述过滤水路的出水端连接,所述加热水路上依次设有第二控制阀和加热功率可变的发热体,所述加热水路的出水端设有取水龙头;

[0009] 保温水路,所述保温水路的两端分别连接在所述发热体上、下游侧的所述加热水路上,所述保温水路上设有补水阀、第一单向阀和保温容器,所述补水阀和所述第一单向阀位于所述保温容器的上游侧,所述保温容器可控开闭地与所述加热水路连通;

[0010] 第二增压机构,所述第二增压机构能够抽取所述过滤水路和所述保温水路中的液体往所述加热水路的出水端输送;

[0011] 泄压水路,所述泄压水路连接在所述过滤水路和所述加热水路之间,所述泄压水路与所述过滤水路的连接点位于所述第一增压机构的上游侧,所述泄压水路和所述加热水路的连接点位于所述第二控制阀的上游侧,所述泄压水路上设有第三控制阀。

[0012] 根据本实用新型实施例的温度可调的净水加热系统,至少具有如下有益效果:只需将发热体预设两个功率,一个功率用于温水模式,一个功率用于第一热水温度模式,对于保温容器的补水模式下,发热体可使用上述两种功率的其中一种即可,利用发热体对保温容器中的热水进一步加热得到更高温度的水,能满足多种温度的净化水的使用。第二热水温度模式下还能保证高温热水的排量。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述第二增压机构包括第一抽水泵,所述第一抽水泵安装在所述加热水路上并位于所述保温水路与所述加热水路的连接点的下游侧,所述保温水路上设有热水阀,所述热水阀位于所述保温容器的下游侧。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述加热水路上还设有第四控制阀,所述第四控

制阀位于所述第二控制阀的下游侧并位于所述保温水路的出水端与所述加热水路的连接点的上游侧。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例,所述第二增压机构包括第二抽水泵和第三抽水泵,所述第二抽水泵安装在所述加热水路上并位于所述保温水路的出水端与所述加热水路的连接点的上游侧,所述第三抽水泵安装在所述保温水路上并位于所述保温容器的下游侧。

[0016] 根据本实用新型的一些实施例,所述第二控制阀为零压阀。

[0017] 根据本实用新型的一些实施例,位于所述发热体上游侧的所述加热水路上设有流量检测装置。

[0018] 根据本实用新型的一些实施例,所述第三控制阀为泄压阀。

[0019] 根据本实用新型的一些实施例,所述至少一个过滤滤芯包括依次连接的前置滤芯和反渗透滤芯,所述第一增压机构位于所述前置滤芯和所述反渗透滤芯之间,所述冷水水路和所述加热水路均与所述反渗透滤芯的纯水端连通,位于所述前置滤芯上游侧的所述过滤水路上设有减压阀,位于所述纯水端下游侧的所述过滤水路上设有第二单向阀、压力检测机构和浓度检测机构,在所述泄压水路和所述过滤水路的连接点上游侧的所述过滤水路上安装有进水阀。

[0020] 根据本实用新型的一些实施例,所述至少一个过滤滤芯还包括后置滤芯,所述后置滤芯位于所述纯水端的下游侧,所述冷水水路和所述加热水路均与所述后置滤芯的出水端连接。

[0021] 根据本实用新型的一些实施例,所述反渗透滤芯的废水端连接有废水水路,所述废水水路上设有第五控制阀。

[0022] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

## 附图说明

[0023] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0024] 图1是本实用新型的其中一种实施例示意图;

[0025] 图2是本实用新型的另一种实施例示意图。

[0026] 附图标记:

[0027] 过滤水路100;第一增压机构110;减压阀120;第二单向阀130;压力检测机构140;浓度检测机构150;进水阀160;

[0028] 冷水水路200;第一控制阀210;

[0029] 加热水路300;第二控制阀310;发热体320;取水龙头330;第四控制阀340;流量检测装置350;

[0030] 保温水路400;补水阀410;第一单向阀420;保温容器430;热水阀440;

[0031] 第二增压机构500;第一抽水泵510;第二抽水泵520;第三抽水泵530;

[0032] 泄压水路600;第三控制阀610;

[0033] 前置滤芯710;反渗透滤芯720;后置滤芯730;

[0034] 废水水路800;第五控制阀810。

### 具体实施方式

[0035] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0036] 本实用新型涉及一种温度可调的净水加热系统,包括过滤水路100、冷水水路200、加热水路300、保温水路400、第二增压机构500和泄压水路600。

[0037] 如图1所示,过滤水路100的进水端可连接到自来水管(图中未示出),自来水管对过滤水路100提供原水(自来水)。在过滤水路100的进水端安装减压阀120,减压阀120可选用球阀等,用于降低自来水进入过滤水路100中的水压。在过滤水路100上安装有第一增压机构110和至少一个过滤滤芯。原水进入到过滤水路100内,在第一增压机构110的作用下为过滤滤芯进行增压输送,以对原水进行过滤净化。冷水水路200和加热水路300均并联连接到过滤水路100的出水端。在过滤水路100中得到的净化水供给到冷水水路200和加热水路300。其中,冷水水路200上设有第一控制阀210,利用第一控制阀210控制冷水水路200的通闭。第一控制阀210可以选用电磁阀或机械阀等阀体。打开第一控制阀210,过滤水路100中的第一增压机构110启动,通过过滤滤芯对水净化,然后净化水进入到冷水水路200后排出。加热水路300上设有第二控制阀310和发热体320,第二控制阀310位于发热体320的上游侧,第二控制阀310优选零压阀。在加热水路300的出水端安装取水龙头330,控制加热水路300出水端的开闭。其中,发热体320为电即热模块,该发热体320的加热功率可变,通过选用发热体320的加热功率,能将流经的水加热到不同的水温。保温水路400的一端连接到加热水路300上且位于发热体320的上游侧,较优是该端同时位于第二控制阀310的下游侧,保温水路400的另一端连接到加热水路300上且位于发热体320的下游侧。在保温水路400上安装有补水阀410、第一单向阀420和保温容器430,保温容器430可以为保温胆等结构。保温容器430位于补水阀410和第一单向阀420的下游侧,补水阀410可选用电磁阀等。其中,保温水路400的进水端连接在加热水路300的下游段,保温水路400的出水端连接在加热水路300的上游段。第一单向阀420控制保温水路400的水从进水端往保温容器430方向单向流动。保温容器430可以控制其内部的水通过保温水路400的出水端往加热水路300输送。第二增压机构500用于抽取过滤水路100水和保温水路400的水往加热水路300的出水端输送,水流经发热体320进行加热。泄压水路600连接在过滤水路100和加热水路300之间。泄压水路600的一端连接在过滤水路100上且接点位于第一增压机构110的上游侧,泄压水路600的另一端连接在加热水路300上且接点位于第二控制阀310的上游侧。泄压水路600上设有第三控制阀610,第三控制阀610优选为泄压阀。冷水水路200的出水端和加热水路300的出水端可共用一个取水龙头330,该取水龙头330可以为双水路龙头。

[0038] 工作时,除了上述冷水取用的冷水模式外,本净水加热系统还具有温水模式和热水模式。温水模式下,第一控制阀210和补水阀410关闭,取水龙头330、第二控制阀310、第一增压机构110和第二增压机构500开启,净化水进入到加热水路300中,流经发热体320进行加热,此时发热体320处于低功率工作状态,将水即时加热到预设的温水温度。其中,热水模

式有两种,两种热水不同温度,下称第一热水温度和第二热水温度,第一热水温度相对第二热水温度的温度低。在第一热水温度模式下,第一控制阀210和补水阀410关闭,取水龙头330、第二控制阀310、第一增压机构110和第二增压机构500开启,发热体320处于高功率工作状态,将流经的水即时加热到预设的第一热水温度,从取水龙头330排出。在第二热水温度模式下,第一控制阀210、第二控制阀310、第一增压机构110、补水阀410关闭,第二增压机构500、发热体320开启,发热体320处于高功率状态,在第二增压机构500的作用下将保温容器430内的热水抽取到加热水路300,然后热水流经发热体320进行二次加热,水加热到第二热水温度。需要对保温容器430补水时,第一控制阀210和取水龙头330关闭,第一增压机构110、第二增压机构500,第二控制阀310和补水阀410开启,此时第二增压机构500仅用于将过滤水路100中的水往加热水路300抽取,保温容器430内的水不往加热水路300方向输送。净化水进入到加热水路300,然后流经发热体320进行加热,而后进入保温水路400流经补水阀410和第一单向阀420进入到保温容器430内存放。

[0039] 第三控制阀610在温水模式和第一热水温度模式下可以开启,对多余的水通过泄压水路600回流到过滤水路100中,避免加热水路300水压过大。同时还能通过泄压水路600将净化水回流降低过滤水路100中的水浓度。

[0040] 只需将发热体320预设两个功率,一个功率用于温水模式,一个功率用于第一热水温度模式,对于保温容器430的补水模式下,发热体320可使用上述两种功率的其中一种即可,利用发热体320对保温容器430中的热水进一步加热得到更高温度的水,能满足多种温度的净化水的使用。第二热水温度模式下还能保证高温热水的排量。发热体320的功率也可以预设多种功率。

[0041] 第二增压机构500的形式可以多种,在本实用新型的一些具体实施例中,如图1所示,第二增压机构500包括第一抽水泵510,第一抽水泵510安装在加热水路300上,并且第一抽水泵510位于保温水路400和加热水路300的连接点下游侧,该连接点优选是保温水路400的出水端的连接点。在保温水路400上安装有热水阀440,热水阀440位于保温容器430的下游侧,热水阀440选用电磁阀。利用热水阀440控制保温容器430内的水往加热水路300方向输送的通闭。在冷水模式、温水模式、第一热水温度模式和补水模式下,热水阀440处于关闭状态。在第二热水温度模式下,热水阀440处于开启状态。利用第一抽水泵510在不同模式下将过滤水路100或保温水路400中的水往加热水路300输送。进一步的,在加热水路300上设有第四控制阀340,第四控制阀340位于第二控制阀310的上游侧,并且第四控制阀340位于保温水路400的出水端和加热水路300的连接点的上游侧。第四控制阀340在冷水模式和第二热水温度模式下关闭,在温水模式、第一热水模式和补水模式下开启。该第四控制阀340特别是配合第二控制阀310选用零压阀的情况下使用。

[0042] 在本实用新型的一些具体实施例中,如图2所示,第二增压机构500包括第二抽水泵520和第三抽水泵530。第二抽水泵520安装在加热水路300上,并且第二水泵位于保温水路400的出水端与加热水路300的连接点的上游侧。第三抽水泵530安装在保温水路400上,并且第三抽水泵530位于保温容器430的下游侧。在温水模式、第一热水温度模式和补水模式下第二抽水泵520开启。在第二热水温度模式下第三抽水泵530开启。

[0043] 在本实用新型的一些具体实施例中,在加热水路300上设有流量检测装置350,流量检测装置350位于发热体320的上游侧。流量检测装置350用于检测是否有水流进入发热

体320,以此将信号反馈至外置控制系统,进而控制发热体320的启停,避免发热体320发生干烧。

[0044] 上述的过滤滤芯可以选用一种滤芯或多种滤芯的组合。在本实用新型的一些具体实施例中,过滤滤芯包括依次连接的前置滤芯710和反渗透滤芯720。前置滤芯710连接在反渗透滤芯720的原水端的上游侧,第一增压装置位于前置滤芯710和反渗透滤芯720之间。冷水水路200、加热水路300与反渗透滤芯720的纯水端连通,还可以在反渗透滤芯720的下游侧的过滤水路100上安装后置滤芯730,冷水水路200和加热水路300则与后置滤芯730的出水端连接。在纯水端的下游侧安装有第二单向阀130、压力检测机构140和浓度检测机构150,第二单向阀130避免过滤水路100上的水回流到纯水端,压力检测机构140则检测过滤水路100上的水压,以确认冷水水路200或加热水路300是否开启。浓高度检测机构则检测从纯水端排出的纯水的TDS值,以反馈给用户是否需要清理或更换反渗透滤芯720。反渗透滤芯720的废水端连接废水水路800,在废水水路800上安装第五控制阀810,第五控制阀810选用废水阀或比例阀等,控制废水的排量,增加排量可以用于对反渗透滤芯720进行冲洗。在泄压水路600和过滤水路100的连接点上游侧的过滤水路100上安装有进水阀160,进水阀160选用电磁阀。通过进水阀160控制过滤水路100的进水或关闭。关闭进水阀160的同时继续开启泄压水路600一定时间,可以降低反渗透滤芯720的原水侧的TDS值。

[0045] 在本说明书的描述中,参考术语“一些具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0046] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变形,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

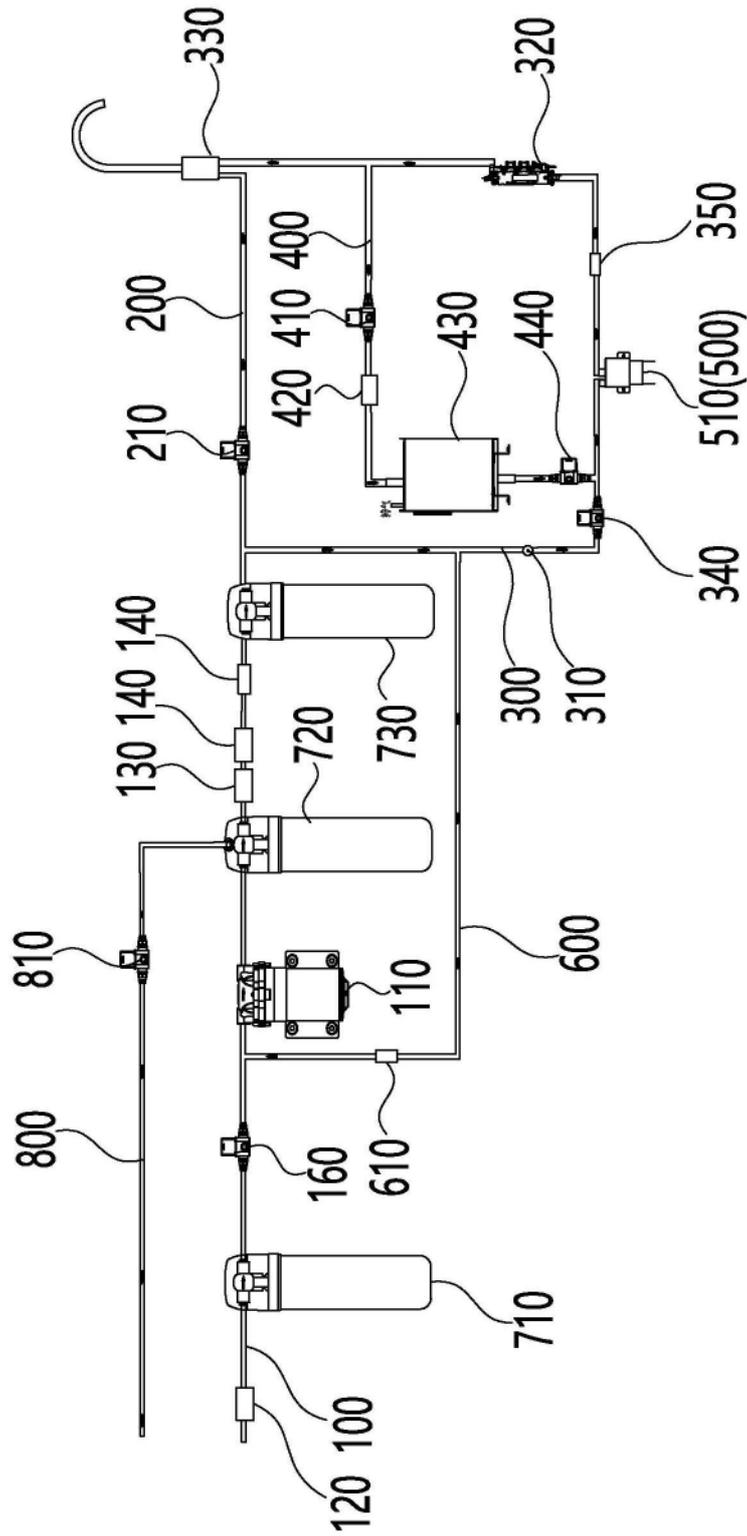


图1

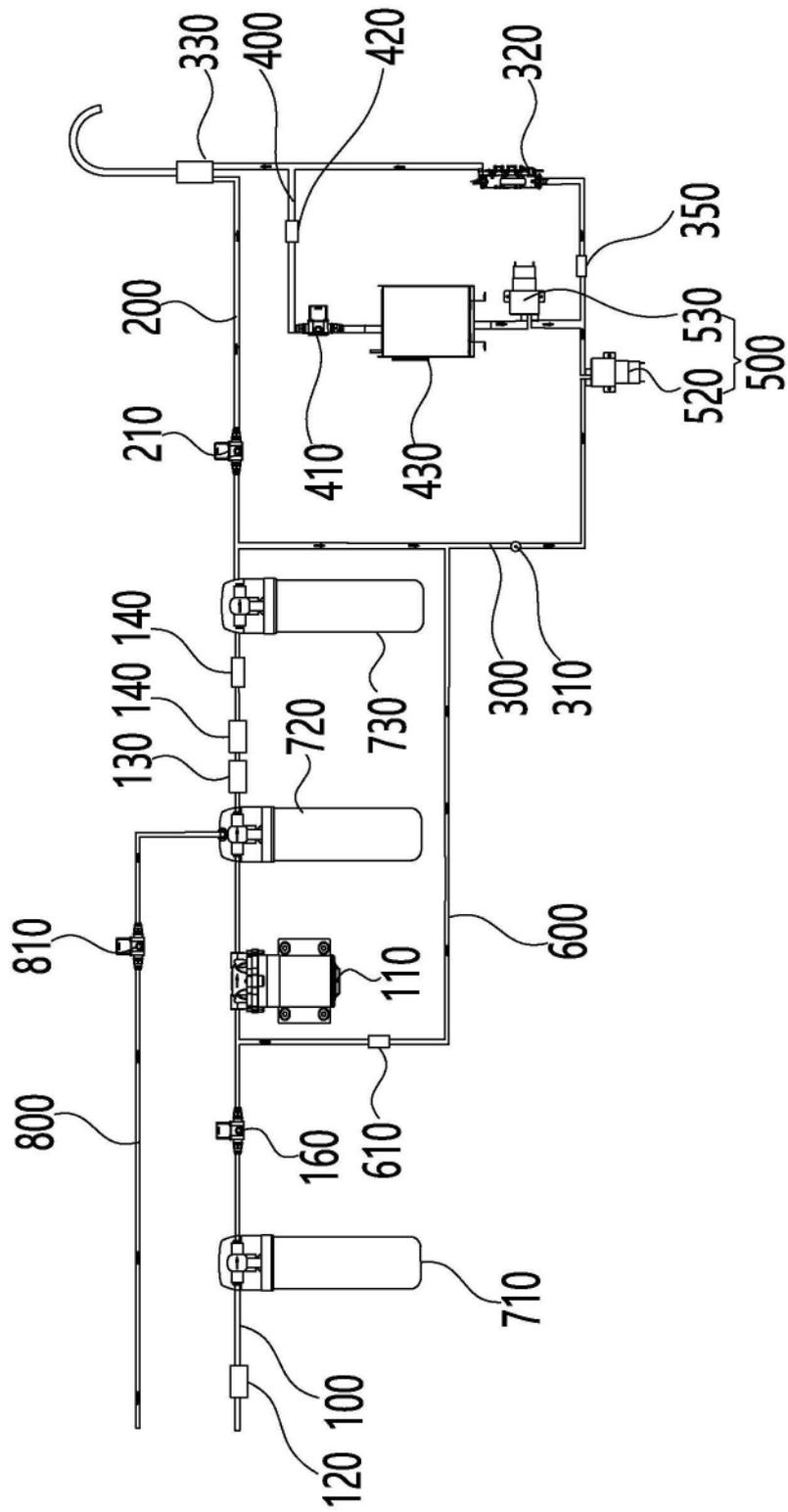


图2