



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206739601 U

(45)授权公告日 2017. 12. 12

(21)申请号 201720609048.1

F24H 1/10(2006.01)

(22)申请日 2017.05.27

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 刘诗锋

地址 528300 广东省佛山市顺德区容桂街道容港路8号

专利权人 林栋联

(72)发明人 刘诗锋 林栋联

(74)专利代理机构 佛山市名诚专利商标事务所
(普通合伙) 44293

代理人 吕培新

(51)Int.Cl.

F24H 1/20(2006.01)

F24H 9/00(2006.01)

F24H 9/20(2006.01)

F24H 9/18(2006.01)

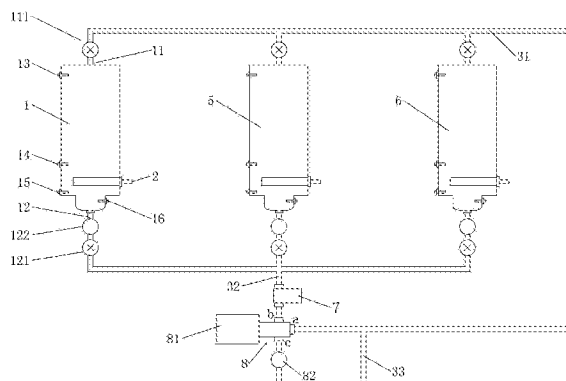
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

多缸循环快速加热储水式电热水器

(57)摘要

本实用新型涉及一种多缸循环快速加热储水式电热水器,包括储水缸、电控系统、水加热装置、进水口和出水口,其特征在于:所述储水缸设有三个以上,各个储水缸分别通过第一进水电开关与进水口连通、以及分别通过第一出水电开关与出水口连通;所述第一进水电开关、第一出水电开关和水加热装置分别与电控系统电性连接。此款多缸循环快速加热储水式电热水器的多个储水缸独立对外供水,由于单个储水缸的容积较小,可以快速将其内部的水加热至所需温度,从而达到快速出热水的目的。



1. 一种多缸循环快速加热储水式电热水器,包括储水缸、电控系统、水加热装置、进水口和出水口,其特征在于:所述储水缸设有三个以上,各个储水缸分别通过第一进水电开关与进水口连通、以及分别通过第一出水电开关与出水口连通;所述第一进水电开关、第一出水电开关和水加热装置分别与电控系统电性连接。

2. 根据权利要求1所述多缸循环快速加热储水式电热水器,其特征在于:所述各个储水缸底部设有排水孔,顶部设有入水孔,排水孔与出水口之间连接有第一水流传感器和所述第一出水电开关,入水孔通过所述第一进水电开关与进水口连通。

3. 根据权利要求1所述多缸循环快速加热储水式电热水器,其特征在于:所述各个储水缸内分别设有水位传感器,水位传感器包括从下至上分布的低水位传感器、中水位传感器和高水位传感器,低水位传感器、中水位传感器和高水位传感器分别与电控系统电性连接。

4. 根据权利要求1所述多缸循环快速加热储水式电热水器,其特征在于:所述各个储水缸内分别设有水温传感器,各个水温传感器分别与电控系统电性连接。

5. 根据权利要求1所述多缸循环快速加热储水式电热水器,其特征在于:所述水加热装置包括三组以上的发热管,发热管的组数与储水缸数量相等,各个储水缸内设有一组发热管,各组发热管分别与电控系统电性连接;

或者,水加热装置为设置在储水缸外的循环加热装置,循环加热装置包括煮水通道、用于对煮水通道进行加热的发热体、抽水泵、多个第二进水电开关和多个第二出水电开关,煮水通道一端和抽水泵一端连通;第二进水电开关的数量与储水缸数量相等,第二出水电开关的数量与储水缸数量相等;每个第二进水电开关的一端与一个储水缸连通,每个第二进水电开关的另一端与煮水通道另一端连通;每个第二出水电开关的一端与一个储水缸连通,每个第二出水电开关的另一端与抽水泵另一端连通;发热体、抽水泵、多个第二进水电开关和多个第二出水电开关分别与电控系统电性连接。

6. 根据权利要求1所述多缸循环快速加热储水式电热水器,其特征在于:所述出水口设有电控混水阀或手动混水阀,电控混水阀与电控系统电性连接。

7. 根据权利要求6所述多缸循环快速加热储水式电热水器,其特征在于:所述电控混水阀与出水口之间设有增压水泵,或者,所述手动混水阀与出水口之间设有增压水泵,增压水泵与电控系统电性连接。

8. 根据权利要求7所述多缸循环快速加热储水式电热水器,其特征在于:所述电控混水阀设有冷水进水端、热水进水端和出水端,热水进水端与增压水泵另一端连通,出水端连接有第二水流传感器。

9. 根据权利要求1所述多缸循环快速加热储水式电热水器,其特征在于:所述储水缸为三至五个。

多缸循环快速加热储水式电热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种储水式电热水器,特别是一种多缸循环快速加热储水式电热水器。

背景技术

[0002] 目前的储水式热水器,一边进冷水一边出热水,内胆内热水被冷水混合,造成能源的浪费。同时导致内胆中水温不稳定,而且,有些储水式热水器在出水过程中,还必须同时启动发热管加热,导致水体存在带电的风险。还有,由于水集中存放在一个内胆中(也有些是两个以上的内胆,但是内胆长期处于连通状态,所以,理论上也等同于一个内胆)加热,要将整个内胆的水加热到合适的温度(尤其是需要加热到较高温度时),则需要较长的时间。再有,如果用水量很小的情况下,但又需要将整个内胆加热至所需温度,则导致了能源的浪费。目前的储水式电热水器除了上述不足外,还有以下不足:水垢问题:市面上销量最大储水式电热水器,95%都使用不锈钢发热管,由于发热管浸泡在水里,长期使用会产生水垢,影响发热效率,水垢严重会有漏电风险。清洁问题:市面上销量最大储水式电热水器,内胆内部存在死水区,部分水无法流出,容易滋生细菌。安装问题:普通储水式电热水器,体积大,重量大,对安装环境要求高。

[0003] 当然,如果用户需要水温水压稳定,可以选用大容量的储水式电热水器,但是,其也有不足:占用空间大、安装难、加热时间长、用不完的热水浪费多等;如果选用即热式电热水器,可以满足水温水压稳定的要求,但是其使用场合苛刻,否则在温度较低的时候,想要维持舒适的出水量($\geq 4\text{L/min}$),就必须选用大功率($\geq 8\text{KW}$),对电路的负荷很大,很多家庭无法安装。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单、合理,出水温度、流量稳定,可快速供应热水、待机时保留热量小、减少能源损耗、功率低的多缸循环快速加热储水式电热水器,以克服现有技术的不足。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0006] 一种多缸循环快速加热储水式电热水器,包括储水缸、电控系统、水加热装置、进水口和出水口,其特征在于:所述储水缸设有三个以上,各个储水缸分别通过第一进水电开关与进水口连通、以及分别通过第一出水电开关与出水口连通;所述第一进水电开关、第一出水电开关和水加热装置分别与电控系统电性连接。

[0007] 本实用新型的目的还可以采用以下技术措施解决:

[0008] 作为更具体的方案,所述各个储水缸底部设有排水孔,顶部设有入水孔,排水孔与出水口之间连接有第一水流传感器和所述第一出水电开关,入水孔通过所述第一进水电开关与进水口连通。通过第一水流传感器的信号,可以准确判断哪个储水缸在出水,电控系统则采取相应的控制。

[0009] 所述各个储水缸内分别设有水位传感器,水位传感器包括从下至上分布的低水位传感器、中水位传感器和高水位传感器,低水位传感器、中水位传感器和高水位传感器分别与电控系统电性连接。当水位达到高水位传感器时停止供水。

[0010] 所述各个储水缸内分别设有水温传感器,各个水温传感器分别与电控系统电性连接。

[0011] 所述水加热装置包括三组以上的发热管,发热管的组数与储水缸数量相等,各个储水缸内设有一组发热管,各组发热管分别与电控系统电性连接;或者,水加热装置为设置在储水缸外的循环加热装置,循环加热装置包括煮水通道、用于对煮水通道进行加热的发热体、抽水泵、多个第二进水电开关和多个第二出水电开关,煮水通道一端和抽水泵一端连通;第二进水电开关的数量与储水缸数量相等,第二出水电开关的数量与储水缸数量相等;每个第二进水电开关的一端与一个储水缸连通,每个第二进水电开关的另一端与煮水通道另一端连通;每个第二出水电开关的一端与一个储水缸连通,每个第二出水电开关的另一端与抽水泵另一端连通;发热体、抽水泵、多个第二进水电开关和多个第二出水电开关分别与电控系统电性连接。采用内置在各个储水缸中的发热管加热时,原则上只有一个储水缸的发热管工作,所以,功率还是比较低的。

[0012] 所述出水口设有电控混水阀或手动混水阀,电控混水阀与电控系统电性连接。

[0013] 所述电控混水阀与出水口之间设有增压水泵,或者,所述手动混水阀与出水口之间设有增压水泵,增压水泵与电控系统电性连接。

[0014] 所述电控混水阀设有冷水进水端、热水进水端和出水端,热水进水端与增压水泵另一端连通,出水端连接有第二水流传感器。当第二水流传感器感知到水流经过时,说明开始用水,即启动热水器的电控系统。

[0015] 所述储水缸为三至五个。

[0016] 本实用新型的有益效果如下:

[0017] (1)此款多缸循环快速加热储水式电热水器的多个储水缸独立对外供水,由于单个储水缸的容积较小,可以快速将其内部的水加热至所需温度,从而达到快速出热水的目的;

[0018] (2)此款多缸循环快速加热储水式电热水器的储水缸出热水时,不补充冷水,避免其内部水源的温度发生变化,确保出水温度恒定;

[0019] (3)此款多缸循环快速加热储水式电热水器的储水缸出热水时,不再对其内部的水源进行加热,同时,另一储水缸即使进行加热也与正在出水的储水缸独立分开,所以,实现了水电分离,使用更加安全;

[0020] (4)此款多缸循环快速加热储水式电热水器由于只针对一个储水缸进行加热,其加热功率可以降低,经测试:相同功率下,20升内胆容量可以达到传统储水式40升的出热水量;

[0021] (5)此款多缸循环快速加热储水式电热水器出水时不加热也不补充水源,因此,用水时,可以用我一储水缸再用另一储水缸的水,避免储水缸内存在积水,减少细菌滋生;

[0022] (6)此款多缸循环快速加热储水式电热水器的储水缸内水源可以自由下流或借助增压水泵泵出,储水缸可以是常压的结构(不承压),其材料要求更低。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型一实施例结构示意图。

[0024] 图2为本实用新型另一实施例结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述。

[0026] 实施例一,参见图1所示,一种多缸循环快速加热储水式电热水器,包括储水缸、电控系统、水加热装置、进水口31和出水口32,所述储水缸设有三个以上(本实施例为三个储水缸,分别为第一储水缸1、第二储水缸5和第三储水缸6),各个储水缸分别通过第一进水电开关111与进水口31连通、以及分别通过第一出水电开关121与出水口32连通;所述第一进水电开关111、第一出水电开关121和水加热装置分别与电控系统电性连接。

[0027] 所述各个储水缸底部设有排水孔21,顶部设有入水孔11,排水孔21与出水口32之间连接有第一水流传感器122和所述第一出水电开关121,入水孔11通过所述第一进水电开关111与进水口31连通。

[0028] 所述各个储水缸内分别设有水位传感器,水位传感器包括从下至上分布的低水位传感器15、中水位传感器14和高水位传感器13,低水位传感器15、中水位传感器14和高水位传感器13分别与电控系统电性连接。

[0029] 所述各个储水缸内分别设有水温传感器16,各个水温传感器16分别与电控系统电性连接。

[0030] 所述水加热装置包括三组以上的发热管2,发热管2的组数与储水缸数量相等,各个储水缸内设有一组发热管2,各组发热管2分别与电控系统电性连接。

[0031] 所述出水口32设有电控混水阀8,电控混水阀8与电控系统电性连接。所述电控混水阀8与出水口32之间设有增压水泵7,或者,所述手动混水阀与出水口32之间设有增压水泵7,增压水泵7与电控系统电性连接。所述电控混水阀8设有冷水进水端a、热水进水端b和出水端c,热水进水端b与增压水泵7另一端连通,出水端c连接有第二水流传感器82。

[0032] 其工作原理是:上电后,先打开第一储水缸1的进水电开关111,其它电开关关闭,实现只对第一储水缸1注水,当第一储水缸1水位达到中水位传感器14高度时(即水位高于发热管2,不会导致发热管2干烧),电控系统按照设定程序启动位于第一储水缸1内的发热管2加热,直至加热至设定温度时停止加热(或者,中途取水时停止加热,但同时停止注水);同时,继续往第一储水缸1内注水,直至水位到达高水位传感器15时,其进水电开关111关闭,停止往第一储水缸1注水,而同时改为打开第二储水缸5的进水电开关511往第二储水缸5注水,第二储水缸5加热的模式跟上述第一储水缸1的加热模式一致。第三储水缸6的注水及加热模式,跟第二储水缸5的注水及加热模式相同。发热管2可以逐一工作,也可以同时工作;各个储水缸可以逐一注水,也可以同时注水,这些控制方式的设计,都是惯用手段,可以根据具体需要设定,在此不再详述。

[0033] 待机状态下,可以将其中一个储水缸的水加热待用,另一个个注满水,当使用一个储水缸的热水时,另一个储水缸开始启动加热。或者,各个储水缸都注满水、并且加热至设定的温度,以确保需要用水时有足够的热水供应。当注有热水的储水缸内温度下降至一定

值时,启动其加热,达到设定值时再次停止加热,如此反复,达到保温的效果。

[0034] 实施例二,与实施例一的区别在于:参见图2所示,所述水加热装置为设置在储水缸外的循环加热装置9,循环加热装置9包括煮水通道91、用于对煮水通道91进行加热的发热体、抽水泵92、多个第二进水电开关93和多个第二出水电开关96,煮水通道91一端和抽水泵92一端连通;第二进水电开关93的数量与储水缸数量相等,第二出水电开关96的数量与储水缸数量相等;每个第二进水电开关93的一端与一个储水缸连通,每个第二进水电开关93的另一端与煮水通道91另一端连通;每个第二出水电开关96的一端与一个储水缸连通,每个第二出水电开关96的另一端与抽水泵92另一端连通;发热体、抽水泵92、多个第二进水电开关93和多个第二出水电开关96分别与电控系统电性连接。

[0035] 所述煮水通道91为压铸铝、厚膜发热管、电磁加热等方式。

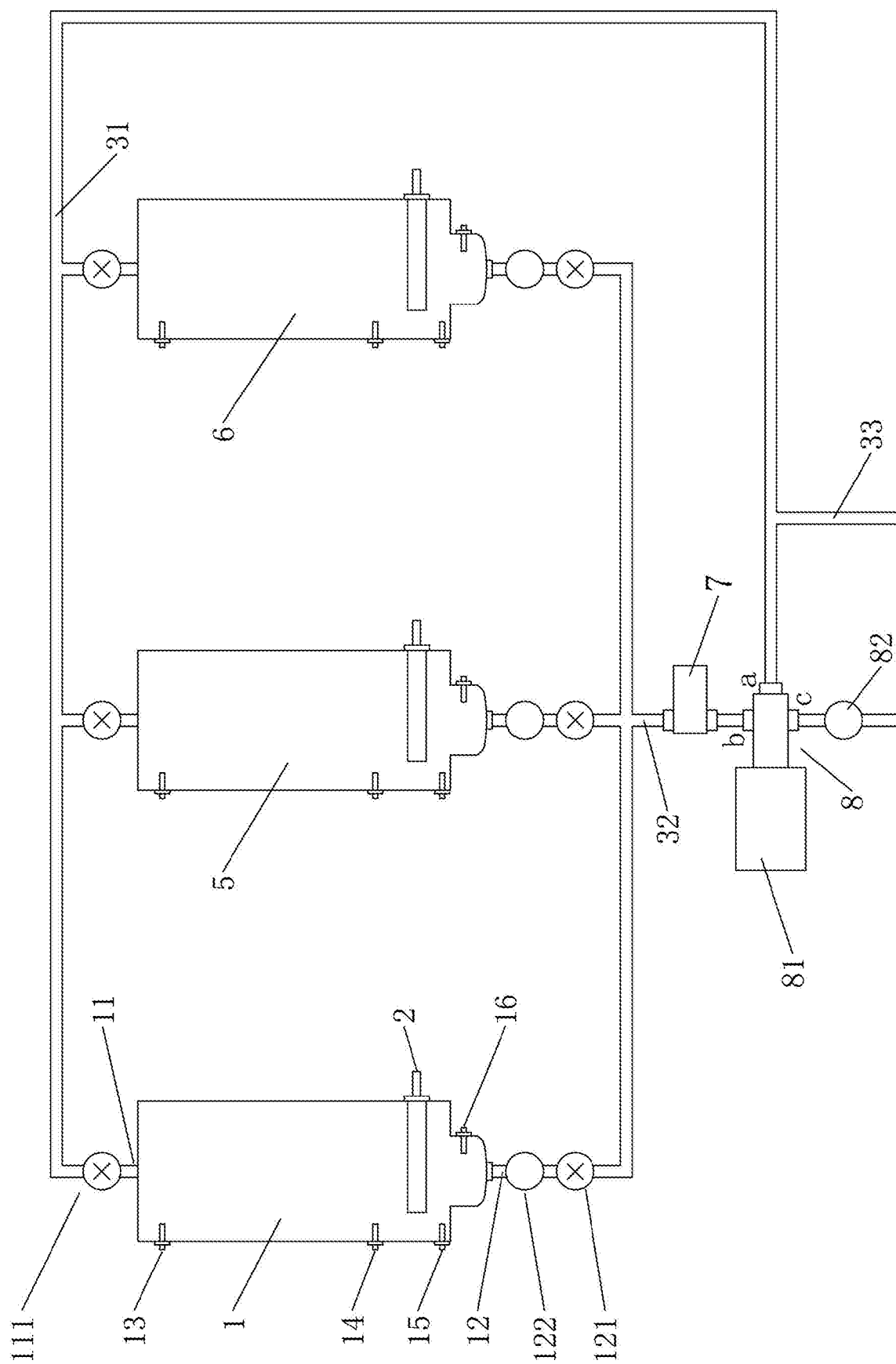


图1

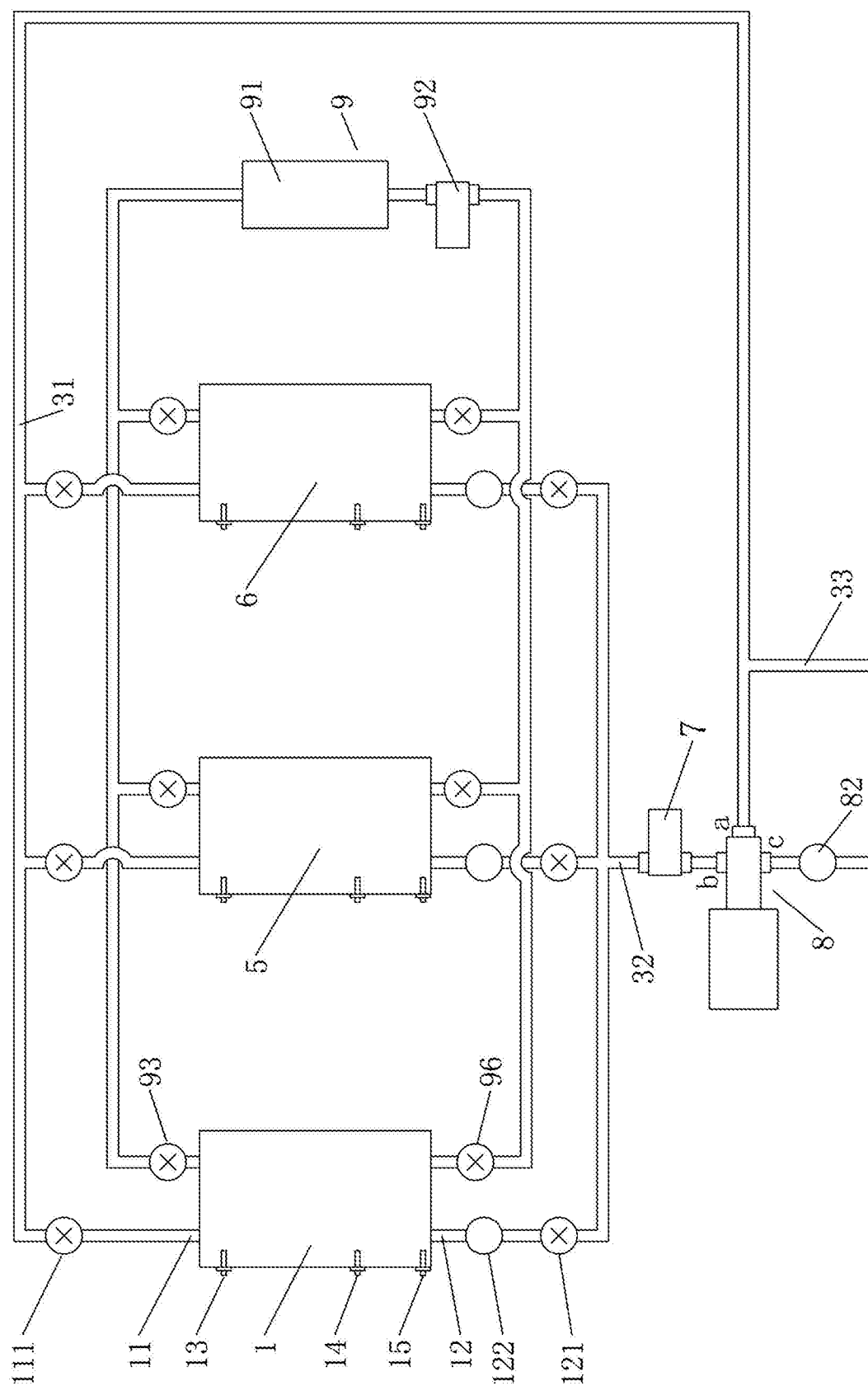


图2