



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116898265 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 20

(21) 申请号 202310846179.1

C02F 1/00 (2023.01)

(22) 申请日 2023.07.10

(71) 申请人 艾欧史密斯(中国)热水器有限公司

地址 210038 江苏省南京市经济技术开发区尧新大道336号

申请人 艾欧史密斯(中国)环境电器有限公司

(72) 发明人 贾泽君 邵小荣 蔡祝兵

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

专利代理师 李钦晓 徐焕

(51) Int. Cl.

A47J 27/04 (2006.01)

A47J 36/24 (2006.01)

F22B 35/00 (2006.01)

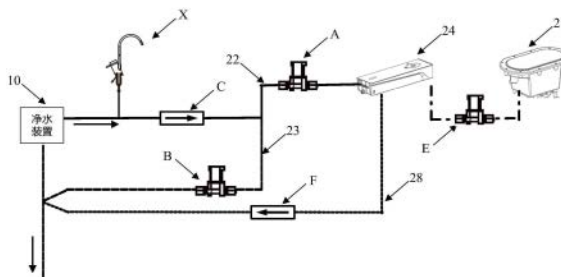
权利要求书4页 说明书13页 附图6页

(54) 发明名称

蒸制装置与净水装置的联动系统、控制方法

(57) 摘要

本发明公开了一种蒸制装置与净水装置的联动系统、控制方法,其中联动系统包括:净水装置、蒸制装置和控制装置;蒸制装置包括内腔、蒸汽发生器、进水管和排水管,进水管的第一端用于与净水装置的净水出口相连通,进水管的第二端能够与蒸汽发生器相连通;排水管用于与下水管道相连通,以使蒸制装置内的水通过排水管排入下水管道。控制装置用于控制净水装置通过进水管向蒸制装置提供净水或者控制蒸制装置中的水进入排水管流入下水管道。本方案无需人为供水,还可以实现每次少量供水,防止进水量过多而剩余在储水盒中;能够将蒸制装置中多余的水排入下水管道;还可以防止控制自动进水的各可控部件失控,使得进水量过多而损坏蒸制装置,甚至水淹厨房。



1. 一种蒸制装置与净水装置的联动系统,其特征在于,包括用于产生净水的净水装置、蒸制装置和控制装置;

所述蒸制装置包括用于放置食材的内腔、用于产生蒸汽的蒸汽发生器、进水管和排水管;所述蒸汽发生器能与所述内腔连通,以使得所述蒸汽发生器中所产生的蒸汽进入所述内腔;

所述进水管的第一端用于与净水装置的净水出口相连通,所述进水管的第二端能够与所述蒸汽发生器相连通;

所述排水管用于与下水管道相连通,以使所述蒸制装置内的水通过所述排水管排入下水管道;

所述控制装置与所述蒸制装置、所述净水装置通信连接,以在所述蒸制装置处于第一工作状态的情况下,控制所述净水装置通过所述进水管向所述蒸制装置提供净水,并在所述蒸制装置处于第二工作状态的情况下,控制所述蒸制装置中的水进入所述排水管流入下水管道。

2. 根据权利要求1所述的联动系统,其特征在于,还包括阀体、检测装置和第一通信模块;所述检测装置包括流量检测装置和/或压力压力传感器;

所述阀体设置在所述净水装置至所述蒸制装置的进水管路上;

所述流量检测装置用于检测所述净水装置为所述蒸制装置提供的净水量;

所述压力传感器用于检测进水管内的压力;

所述第一通信模块与所述控制装置通信连接,以用于将所述检测装置的检测值发送至所述控制装置。

3. 根据权利要求2所述的联动系统,其特征在于,所述阀体为单向阀。

4. 根据权利要求2所述的联动系统,其特征在于,所述阀体、所述流量检测装置、所述压力传感器中的至少一者设置在所述净水装置中,和/或,所述阀体、所述流量检测装置、所述压力传感器中的至少一者设置在所述蒸制装置中。

5. 根据权利要求2所述的联动系统,其特征在于,还包括第一可控阀,所述第一可控阀设置在所述净水装置的净水出口与用户侧出水组件之间;

设置有所述阀体、所述检测装置、所述压力传感器的管路连接在所述净水装置的净水出口与所述第一可控阀之间的管路上。

6. 根据权利要求1所述的联动系统,其特征在于,所述蒸制装置还包括储水盒,所述进水管与所述储水盒相连接,所述储水盒能与所述蒸汽发生器连通。

7. 根据权利要求6所述的联动系统,其特征在于,所述储水盒和/或所述蒸汽发生器中设置有水位检测装置。

8. 根据权利要求6所述的联动系统,其特征在于,所述储水盒具有一个用于进出水的开口。

9. 根据权利要求8所述的联动系统,其特征在于,包括具有第一连通口、第二连通口和第三连通口的切换装置;所述第一连通口用于与所述储水盒的开口相连通;所述第二连通口用于与所述净水装置的净水出口相连通;所述第三连通口用于与所述下水管道相连通;

所述切换装置具有第一状态和第二状态;

所述切换装置处于第一状态时,所述第一连通口与所述第二连通口连通,以使净水装

置为所述储水盒提供净水；

所述切换装置处于第二状态时，所述第一连通口与所述第三连通口连通，以排出所述储水盒中的水。

10. 根据权利要求9所述的联动系统，其特征在于，所述切换装置为三通切换阀，或者所述切换装置为可控阀与三通接头的组合。

11. 根据权利要求9所述的联动系统，其特征在于，所述切换装置为单向阀、第二可控阀、第三可控阀的组合；

所述第二可控阀的第一端作为所述第一连通口；

所述单向阀的第一端作为所述第二连通口；

所述第三可控阀的第一端作为所述第三连通口；

所述第二可控阀的第二端、所述单向阀的第二端、所述第三可控阀的第二端相连接。

12. 根据权利要求6所述的联动系统，其特征在于，所述储水盒包括用于进水的进水口和用于出水的出水口；所述储水盒的进水口与所述进水管相连接，所述储水盒的出水口与所述排水管相连接。

13. 根据权利要求12所述的联动系统，其特征在于，在所述储水盒的进水口或者所述进水管上设置有进水可控阀；

在所述储水盒的出水口或者所述排水管上设置有出水可控阀。

14. 根据权利要求6所述的联动系统，其特征在于，还包括：所述储水盒高度方向上的中上部设置有溢流口；或者，在所述储水盒的下方设置接水盘，将溢流口设置在所述接水盘上；

相应地，所述蒸制装置还包括溢流管，所述溢流管的一端与所述溢流口连接，所述溢流管的另一端与所述排水管连通。

15. 根据权利要求6所述的联动系统，其特征在于，所述储水盒与所述蒸汽发生器之间的管路上设置有第四可控阀。

16. 根据权利要求1所述的联动系统，其特征在于，所述进水管与所述蒸汽发生器上的开口连接；或者，所述进水管通过所述蒸制装置的内腔与所述蒸汽发生器连通。

17. 根据权利要求1所述的联动系统，其特征在于，所述排水管通过所述蒸汽发生器外壁上的开口与所述蒸汽发生器的内腔连通。

18. 根据权利要求17所述的联动系统，其特征在于，所述排水管路上还设置有排水泵，所述排水泵用于抽取所述蒸汽发生器中的水，并通过所述排水管将抽取的水排入下水管道。

19. 根据权利要求1所述的联动系统，其特征在于，所述蒸汽发生器包括设置在所述蒸制装置内腔底部的水盘和加热装置，所述加热装置用于加热所述水盘中的水以产生蒸汽；所述水盘中的水通过与所述排水管排入下水管道。

20. 根据权利要求19所述的联动系统，其特征在于，所述排水管路上还设置有排水泵，所述排水泵用于抽取所述水盘中的水，并通过所述排水管将抽取的水排入下水管道。

21. 根据权利要求1所述的联动系统，其特征在于，所述蒸制装置还包括储水盒，所述储水盒用于为所述蒸汽发生器提供水；

所述排水管通过所述储水盒上的开口与所述储水盒连通。

22. 根据权利要求1所述的联动系统,其特征在于,所述控制装置设置在所述蒸制装置的外部,且设置在所述净水装置的外部;

所述蒸制装置中设置有第二通信模块,以使所述蒸制装置中的控制器与所述控制装置通信连接;

所述净水装置中设置有第三通信模块,以使所述净水装置中的控制器与所述控制装置通信连接。

23. 根据权利要求1所述的联动系统,其特征在于,所述控制装置设置在所述蒸制装置或者净水装置中。

24. 根据权利要求23所述的联动系统,其特征在于,在控制装置设置在蒸制装置中的情况下,所述净水装置中设置有第三通信模块,以使所述净水装置中的控制器与所述控制装置通信连接;

在控制装置设置在净水装置中的情况下,蒸制装置中设置有第二通信模块,以使蒸制装置中的控制器与控制装置通信连接。

25. 一种蒸制装置,其特征在于,所述蒸制装置为权利要求1-24中任一项所述的蒸制装置。

26. 一种控制装置,其特征在于,所述控制装置为权利要求1-24中任一项所述的控制装置。

27. 一种净水装置,其特征在于,所述净水装置为权利要求1-24中任一项所述的净水装置。

28. 一种蒸制装置与净水装置的联动系统的控制方法,其特征在于,所述联动系统包括用于产生净水的净水装置和蒸制装置;

所述蒸制装置包括用于放置食材的内腔、用于产生蒸汽的蒸汽发生器、进水管和排水管;所述蒸汽发生器能与所述内腔连通,以使得所述蒸汽发生器中所产生的蒸汽进入所述内腔;

所述进水管的第一端与净水装置的净水出口相连通,所述进水管的第二端与所述蒸汽发生器相连通;

所述排水管用于与下水管道相连通,以使所述蒸制装置内的水通过所述排水管排入下水管道;

所述方法包括:

获取所述蒸制装置的工作状态;

在所述蒸制装置处于第一工作状态的情况下,控制所述净水装置通过所述进水管向所述蒸制装置提供净水;

在所述蒸制装置处于第二工作状态的情况下,控制所述蒸制装置中的水进入所述排水管流入下水管道。

29. 根据权利要求28所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

获取所述净水装置向所述蒸制装置提供的净水量;

在所述净水装置向所述蒸制装置提供的净水量达到预设净水量的情况下,控制所述净水装置停止向所述蒸制装置提供净水。

30. 根据权利要求29所述的方法,其特征在于,一次蒸制过程所需的净水量为所述预设

净水量的N倍,其中, $N \geq 2$ 。

31.根据权利要求29所述的方法,其特征在于,在所述净水装置的净水出口至所述蒸汽发生器的管路上设置有流量检测装置;所述方法包括:以所述流量检测装置的检测值作为所述净水装置向所述蒸制装置提供的净水量。

32.根据权利要求29所述的方法,其特征在于,所述蒸制装置还包括储水盒,所述进水管与所述储水盒相连接,所述储水盒能与所述蒸汽发生器连通;所述蒸制装置还包括用于检测所述储水盒内水位的水位检测装置;

所述方法包括:以所述水位检测装置的检测值作为所述净水装置向所述蒸制装置提供的净水量;当所述储水盒中的水位达到第一预设水位时,所述净水装置向所述蒸制装置提供的净水量达到预设净水量。

33.根据权利要求32所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在所述储水盒中的水位低于第二预设水位时,控制所述净水装置向所述储水盒提供净水;所述第二预设水位低于所述第一预设水位。

34.根据权利要求28所述的方法,其特征在于,在所述蒸制装置处于第二工作状态的情况下,控制蒸制装置中的以下至少一者中的水通过所述排水管流入下水管道:储水盒、水盘、设置在所述进水管和所述蒸制装置内腔之间的管路上的蒸汽发生器;

其中,所述储水盒用于为所述蒸汽发生器和/或所述水盘提供水;所述水盘设置在所述蒸制装置内腔的底部。

35.根据权利要求34所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:控制所述设置在所述进水管和所述蒸制装置内腔之间的管路上的蒸汽发生器和/或所述储水盒中的水流入所述水盘,并控制所述水盘中的水通过所述排水管流入下水管道。

36.根据权利要求28所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在所述蒸制装置处于第三工作状态的情况下,控制所述蒸汽发生器产生蒸汽,并控制所述蒸汽进入以下至少一者:所述蒸制装置的内腔、设置在所述蒸制装置上的储水盒、所述进水管、所述排水管。

37.根据权利要求36所述的方法,其特征在于,在所述蒸制装置处于第三工作状态达到预定时长的情况下,控制所述蒸汽发生器定期产生蒸汽。

蒸制装置与净水装置的联动系统、控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及了家电技术领域,特别涉及蒸制装置与净水装置的联动系统、控制方法。

背景技术

[0002] 蒸箱、蒸烤一体机等可以用于蒸制食材的蒸制装置,通常是基于液态水产生高温蒸汽,通过高温蒸汽放热加热食材。

[0003] 由于蒸制装置产生蒸汽所需要的液态水的量较少,且一次蒸制通常无需多次加水,因此,现有蒸制装置上设置可拆卸的储水盒即可满足加水需求。当需要加水时,用户将储水盒从蒸制装置上拆下,并拿到水源处加水,然后将加了水的储水盒安装到蒸制装置上。

[0004] 然而这种加水方式在每次蒸制之前都需要用户手动加水,加水过程较为繁琐;并且,每次蒸制的加水量难以估计,为了防止水量不够用户通常选择多加水,使得一次蒸制后储水盒、蒸汽发生器以及蒸制装置内腔底部的水盘中会剩余较多水,容易滋生细菌。

发明内容

[0005] 本说明书提供一种蒸制装置与净水装置的联动系统、控制方法,以解决蒸制装置的现有加水方式加水量难以估计、过于繁琐的问题。

[0006] 本说明书第一方面提供一种蒸制装置与净水装置的联动系统,包括用于产生净水的净水装置、蒸制装置和控制装置;所述蒸制装置包括用于放置食材的内腔、用于产生蒸汽的蒸汽发生器、进水管和排水管;所述蒸汽发生器能与所述内腔连通,以使得所述蒸汽发生器中所产生的蒸汽进入所述内腔;所述进水管的第一端用于与净水装置的净水出口相连通,所述进水管的第二端能够与所述蒸汽发生器相连通;所述排水管用于与下水管道相连通,以使所述蒸制装置内的水通过所述排水管排入下水管道;所述控制装置与所述蒸制装置、所述净水装置通信连接,以在所述蒸制装置处于第一工作状态的情况下,控制所述净水装置通过所述进水管向所述蒸制装置提供净水,并在所述蒸制装置处于第二工作状态的情况下,控制所述蒸制装置中的水进入所述排水管流入下水管道。

[0007] 在一些实施例中,所述联动系统还包括阀体、检测装置和第一通信模块;所述检测装置包括流量检测装置和/或压力压力传感器;所述阀体设置在所述净水装置至所述蒸制装置的进水管路上;所述流量检测装置用于检测所述净水装置为所述蒸制装置提供的净水量;所述压力传感器用于检测进水管内的压力;所述第一通信模块与所述控制装置通信连接,以用于将所述检测装置的检测值发送至所述控制装置。

[0008] 在一些实施例中,所述阀体为单向阀。

[0009] 在一些实施例中,所述阀体、所述流量检测装置、所述压力传感器中的至少一者设置在所述净水装置中,和/或,所述阀体、所述流量检测装置、所述压力传感器中的至少一者设置在所述蒸制装置中。

[0010] 在一些实施例中,所述联动系统还包括第一可控阀,所述第一可控阀设置在所述

净水装置的净水出口与用户侧出水组件之间;设置有所述阀体、所述检测装置、所述压力传感器的管路连接在所述净水装置的净水出口与所述第一可控阀之间的管路上。

[0011] 在一些实施例中,所述蒸制装置还包括储水盒,所述进水管与所述储水盒相连接,所述储水盒能与所述蒸汽发生器连通。

[0012] 在一些实施例中,所述储水盒和/或所述蒸汽发生器中设置有水位检测装置。

[0013] 在一些实施例中,所述储水盒具有一个用于进出水的开口。

[0014] 在一些实施例中,所述联动系统包括具有第一连通口、第二连通口和第三连通口的切换装置;所述第一连通口用于与所述储水盒的开口相连通;所述第二连通口用于与所述净水装置的净水出口相连通;所述第三连通口用于与所述下水管道相连通;所述切换装置具有第一状态和第二状态;所述切换装置处于第一状态时,所述第一连通口与所述第二连通口连通,以使净水装置为所述储水盒提供净水;所述切换装置处于第二状态时,所述第一连通口与所述第三连通口连通,以排出所述储水盒中的水。

[0015] 在一些实施例中,所述切换装置为三通切换阀,或者所述切换装置为可控阀与三通接头的组合。

[0016] 在一些实施例中所述切换装置为单向阀、第二可控阀、第三可控阀的组合;所述第二可控阀的第一端作为所述第一连通口;所述单向阀的第一端作为所述第二连通口;所述第三可控阀的第一端作为所述第三连通口;所述第二可控阀的第二端、所述单向阀的第二端、所述第三可控阀的第二端相连接。

[0017] 在一些实施例中,所述储水盒包括用于进水的进水口和用于出水的出水口;所述储水盒的进水口与所述进水管相连接,所述储水盒的出水口与所述排水管相连接。

[0018] 在一些实施例中,在所述储水盒的进水口或者所述进水管上设置有进水可控阀;在所述储水盒的出水口或者所述排水管上设置有出水可控阀。

[0019] 在一些实施例中,所述联动系统还包括:所述储水盒高度方向上的中上部设置有溢流口;所述蒸制装置还包括溢流管,所述溢流管的一端与所述溢流口连接,所述溢流管的另一端与所述排水管连通。

[0020] 在一些实施例中,所述储水盒与所述蒸汽发生器之间的管路上设置有第四可控阀。

[0021] 在一些实施例中,所述进水管与所述蒸汽发生器上的开口连接。

[0022] 在一些实施例中,所述排水管通过所述蒸汽发生器外壁上的开口与所述蒸汽发生器的内腔连通。

[0023] 在一些实施例中,所述排水管路上还设置有排水泵,所述排水泵用于抽取所述蒸汽发生器中的水,并通过所述排水管将抽取的水排入下水管道。

[0024] 在一些实施例中,所述蒸汽发生器包括设置在所述蒸制装置内腔底部的水盘和加热装置,所述加热装置用于加热所述水盘中的水以产生蒸汽;所述水盘中的水通过与所述排水管排入下水管道。

[0025] 在一些实施例中,所述排水管路上还设置有排水泵,所述排水泵用于抽取所述水盘中的水,并通过所述排水管将抽取的水排入下水管道。

[0026] 在一些实施例中,所述蒸制装置还包括储水盒,所述储水盒用于为所述蒸汽发生器提供水;所述排水管通过所述储水盒上的开口与所述储水盒连通。

[0027] 在一些实施例中,所述控制装置设置在所述蒸制装置的外部,且设置在所述净水装置的外部;所述蒸制装置中设置有第二通信模块,以使所述蒸制装置中的控制器与所述控制装置通信连接;所述净水装置中设置有第三通信模块,以使所述净水装置中的控制器与所述控制装置通信连接。

[0028] 在一些实施例中,所述控制装置设置在所述蒸制装置或者净水装置中。

[0029] 在一些实施例中,在控制装置设置在蒸制装置中的情况下,所述净水装置中设置有第三通信模块,以使所述净水装置中的控制器与所述控制装置通信连接;在控制装置设置在净水装置中的情况下,蒸制装置中设置有第二通信模块,以使蒸制装置中的控制器与控制装置通信连接。

[0030] 本说明书第二方面提供一种蒸制装置,所述蒸制装置为第一方面中任一项所述的蒸制装置。

[0031] 本说明书第三方面提供一种控制装置,所述控制装置为第一方面中任一项所述的控制装置。

[0032] 本说明书第四方面提供一种净水装置,所述净水装置为第一方面中任一项所述的净水装置。

[0033] 本说明书第五方面提供一种蒸制装置与净水装置的联动系统的控制方法,所述联动系统包括用于产生净水的净水装置和蒸制装置;所述蒸制装置包括用于放置食材的内腔、用于产生蒸汽的蒸汽发生器、进水管和排水管;所述蒸汽发生器能与所述内腔连通,以使得所述蒸汽发生器中所产生的蒸汽进入所述内腔;所述进水管的第一端与净水装置的净水出口相连通,所述进水管的第二端与所述蒸汽发生器相连通;所述排水管用于与下水管道相连通,以使所述蒸制装置内的水通过所述排水管排入下水管道;所述方法包括:获取所述蒸制装置的工作状态;在所述蒸制装置处于第一工作状态的情况下,控制所述净水装置通过所述进水管向所述蒸制装置提供净水;在所述蒸制装置处于第二工作状态的情况下,控制所述蒸制装置中的水进入所述排水管流入下水管道。

[0034] 在一些实施例中,所述方法还包括:获取所述净水装置向所述蒸制装置提供的净水量;在所述净水装置向所述蒸制装置提供的净水量达到预设净水量的情况下,控制所述净水装置停止向所述蒸制装置提供净水。

[0035] 在一些实施例中,一次蒸制过程所需的净水量为所述预设净水量的 N 倍,其中, $N \geq 2$ 。

[0036] 在一些实施例中,在所述净水装置的净水出口至所述蒸汽发生器的管路上设置有流量检测装置;所述方法包括:以所述流量检测装置的检测值作为所述净水装置向所述蒸制装置提供的净水量。

[0037] 在一些实施例中,所述蒸制装置还包括储水盒,所述进水管与所述储水盒相连接,所述储水盒能与所述蒸汽发生器连通;所述蒸制装置还包括用于检测所述储水盒内水位的水位检测装置;所述方法包括:以所述水位检测装置的检测值作为所述净水装置向所述蒸制装置提供的净水量;当所述储水盒中的水位达到第一预设水位时,所述净水装置向所述蒸制装置提供的净水量达到预设净水量。

[0038] 在一些实施例中,所述方法还包括:在所述储水盒中的水位低于第二预设水位时,控制所述净水装置向所述储水盒提供净水;所述第二预设水位低于所述第一预设水位。

[0039] 在一些实施例中,在所述蒸制装置处于第二工作状态的情况下,控制蒸制装置中的以下至少一者中的水通过所述排水管流入下水管道:储水盒、水盘、设置在所述进水管和所述蒸制装置内腔之间的管路上的蒸汽发生器;其中,所述储水盒用于为所述蒸汽发生器和/或所述水盘提供水;所述水盘设置在所述蒸制装置内腔的底部。

[0040] 在一些实施例中,所述方法还包括:控制所述蒸汽发生器和/或所述储水盒中的水流入所述水盘,并控制所述水盘中的水通过所述排水管流入下水管道。

[0041] 在一些实施例中,所述方法还包括:在所述蒸制装置处于第三工作状态的情况下,控制所述蒸汽发生器产生蒸汽,并控制所述蒸汽进入以下至少一者:所述蒸制装置的内腔、设置在所述蒸制装置上的储水盒、所述进水管、所述排水管。

[0042] 在一些实施例中,在所述蒸制装置处于第三工作状态达到预定时长的情况下,控制所述蒸汽发生器定期产生蒸汽。

[0043] 本说明书所提供的蒸制装置与净水装置的联动系统、控制方法,在蒸制装置上设置进水管和排水管。该进水管的第一端与净水装置的净水出口相连通,第二端与蒸汽发生器相连通,从而能够通过进水管控制进水装置自动为蒸制装置提供净水,无需人为供水,还可以实现每次少量供水,防止进水量过多而剩余在储水盒中滋生细菌、产生异味。该排水管该排水管用于与下水管相连通,以使蒸制装置内的水通过排水管排入下水管道,从而能够将蒸制装置中多余的水排入下水管道,而不会有较多残余水在蒸制装置内滋生细菌、产生异味,还可以防止控制自动进水的各可控部件失控,使得进水量过多而损坏蒸制装置,甚至水淹厨房。

[0044] 参照后文的说明和附图,详细公开了本发明的特定实施方式,指明了本发明的原理可以被采用的方式。应该理解,本发明的实施方式在范围上并不因而受到限制。针对一种实施方式描述和/或示出的特征可以以相同或类似的方式在一个或多个其它实施方式中使用,与其它实施方式中的特征相组合,或替代其它实施方式中的特征。

附图说明

[0045] 在此描述的附图仅用于解释目的,而不意图以任何方式来限制本发明公开的范围。另外,图中的各部件的形状和比例尺寸等仅为示意性的,用于帮助对本发明的理解,并不是具体限定本发明各部件的形状和比例尺寸。本领域的技术人员在本发明的教导下,可以根据具体情况选择各种可能的形状和比例尺寸来实施本发明。

[0046] 图1为本说明书提供的一种蒸制装置的结构示意图;

[0047] 图2示出了本说明书提供的一种净水装置与蒸制装置的联动系统的结构示意图;

[0048] 图3示出了本说明书提供的另一种净水装置与蒸制装置的联动系统的结构示意图;

[0049] 图4示出了蒸制装置中的一种水路连接方式示意图;

[0050] 图5示出了本说明书提供的又一种净水装置与蒸制装置的联动系统的结构示意图;

[0051] 图6示出了本说明书提供的又一种净水装置与蒸制装置的联动系统的结构示意图;

[0052] 图7示出了本说明书提供的又一种净水装置与蒸制装置的联动系统的结构示意图;

图；

[0053] 图8示出了本说明书提供的又一种净水装置与蒸制装置的联动系统的结构示意图；

[0054] 图9示出了本说明书提供的一种控制装置的设置方式示意图。

[0055] 以上附图的附图标记：10-净水装置；20-蒸制装置；21-蒸汽发生器；22-进水管；23-排水管；24-储水盒；25-内腔壁上能与蒸汽发生器连通的孔；26-水盘；27-导流槽；28-溢流管；30-控制装置；40-联接装置；50-切换装置；A-第二可控阀；B-第三可控阀；C-单向阀；D-第一可控阀；E-第四可控阀；F-单向阀；X-出水阀；Y-用水管。

具体实施方式

[0056] 结合附图和本发明具体实施方式的描述，能够更加清楚地了解本发明的细节。但是，在此描述的本发明的具体实施方式，仅用于解释本发明的目的，而不能以任何方式理解成是对本发明的限制。在本发明的教导下，技术人员可以构想基于本发明的任意可能的变形，这些都应被视为属于本发明的范围。需要说明的是，当元件被称为“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是机械连接或电连接，也可以是两个元件内部的连通，可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，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的具体含义。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0057] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的，不是旨在于限制本申请。本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0058] 本说明书提供一种蒸制装置与净水装置的联动系统，包括净水装置10、蒸制装置20和控制装置30。

[0059] 净水装置10是指用于产生净水的装置。净水装置10的作用是过滤自来水中的杂质、细菌、重金属等有害物质的水。净水装置10例如可以为家庭使用的小型水质净化器。净水器可以是净水机，也可以是适用于桶装水的饮水机。

[0060] 蒸制装置20包括用于放置食材的内腔、用于产生蒸汽的蒸汽发生器21、进水管22和排水管23。蒸汽发生器21可以通过加热水的方式产生蒸汽，也可以采用超声等其他技术产生蒸汽。蒸汽发生器所产生的蒸汽可以是用于加热食材、增加湿度的高温蒸汽，也可以是仅用于增加湿度的常温蒸汽（例如，在发酵时增加食材周围环境的湿度）。蒸汽发生器21能与蒸制装置的内腔连通，以使蒸汽发生器21中所产生的蒸汽进入内腔。

[0061] “蒸汽发生器21能与蒸制装置的内腔连通”，可以是蒸汽发生器21的蒸汽出口与蒸制装置内腔直接连通，通过控制蒸汽发生器21是否产生蒸汽来控制是否有蒸汽进入蒸制装置内腔；也可以是在蒸汽发生器21的蒸汽出口与蒸制装置内腔之间的管路上设置可控阀，通过控制可控阀的开闭状态来控制蒸汽发生器21是否与内腔连通。

[0062] 在蒸汽发生器21与蒸制装置内腔连通的状态下，蒸汽可以从蒸汽发生器21进入蒸

制装置内腔,水也可以流经蒸汽发生器21进入蒸制装置内腔。

[0063] 蒸汽发生器21可以是设置在进水管22和蒸制装置内腔之间的,也可以是设置在蒸制装置内腔中的。蒸汽发生器21设置在蒸制装置中的情况,例如可以蒸汽发生器21是设置在蒸制装置内腔底部的水盘和加热装置,加热装置用于加热水盘中的水以产生蒸汽。

[0064] 图1示出了一种蒸制装置20的结构示意图,其中,25是在内腔的内壁上所开设的孔,这一开孔通过管路连接至蒸汽发生器21的蒸汽出口。在蒸汽发生器21的蒸汽出口,或者在该开孔的位置,或者在连接蒸汽发生器21的出口与该开孔的管路上,可以设置电磁阀,通过控制该电磁阀来控制蒸汽是否进入蒸制装置的内腔。

[0065] 进水管22的第一端用于与净水装置10的净水出口相连通,进水管22的第二端与蒸汽发生器21相连通。

[0066] 在使用的过程中,将进水管22的第一端连接至净水装置10的净水出口

[0067] 在一些实施例中,“进水管22的第二端与蒸汽发生器21相连通”,可以是进水管22连接至蒸汽发生器21壁面上的开口,即通过蒸汽发生器21壁面上的开口与蒸汽发生器21的内腔连接。无论蒸制装置20上是否设置有储水盒,进水管22的第二端都可以通过蒸汽发生器21壁面上所开设的进水口与蒸汽发生器21的内腔连接。

[0068] 在另一些实施例中,蒸制装置20上设置有储水盒24,该储水盒24与蒸汽发生器21相连通。那么“进水管22的第二端与蒸汽发生器21相连通”,可以是进水管22的第二端连接至储水盒24壁面上的开口,储水盒24壁面上的开口通过管路连接至蒸汽发生器21壁面上的开口,从而,净水装置10提供的净水可以进入储水盒24的内腔,然后通过管道流入蒸汽发生器21的内腔,实现第二进水管22与蒸汽发生器21相连通。

[0069] 除了进水管22直接连接至蒸汽发生器21壁面上的开口、进水管22直接连接至储水盒24壁面上的开口,进水管22还可以连接至“能够与蒸汽发生器21相连通的”水管(也即进水管22与水管直接相连)。在本说明书中,也可以将净水装置10所提供的净水流入蒸汽发生器21之前所流经的管路均视为“进水管22”。

[0070] 在蒸汽发生器21为蒸制装置内腔底部水盘和加热装置的情况下,进水管22可以经过蒸制装置内腔与水盘连通,即进水管22中的水可以先流入蒸制装置内腔,然后沿导流槽流入水盘中。

[0071] 本说明书中所述的“与储水盒24连通”是指与储水盒24的内腔相连通;本说明书所述的“与蒸汽发生器21连通”是指与蒸汽发生器21的内腔相连通。

[0072] 排水管23用于与下水管道相连通,以使蒸制装置20内的水通过排水管23排入下水管道。下水管道是指房间内固定设置的用于排水的管道。排水管23可以连接至净水装置10处所设置的下水管道口,也可以连接至单独设置的下水管道口。

[0073] 净水装置10通常的搭配用户侧出水组件使用的,以便于用户使用净水。在一些实施例中,用户侧出水组件为出水阀(也成水龙头),出水阀可以是手动或自动控制阀打开或关闭,以控制出水阀是否切断水流。图2中的X示出了该出水阀的示意图。在另一些实施例中,用户侧出水组件中没有可以切断水流的可控阀,用户点击的按键通常是用于向净水装置10发送控制信号的,而并非是用于在用水末端切断水流的。图3中的Y示出了该水管的示意图。

[0074] 为了在不影响出水阀正常使用的情况下,实现净水装置10与蒸制装置20形成联动

进水,本说明书提供了联接装置40。该联接装置40包括阀体、检测装置和第一通信模块。

[0075] 阀体设置在净水装置10至蒸制装置20的进水管路上。如图2和图3所示,该阀体C可以为单向阀,也即该阀体的作用是净水装置10的净水只能够从净水装置10朝向蒸制装置20流动,而不能够从蒸制装置20朝向净水装置10流动。

[0076] 检测装置可以为流量检测装置,也可以为压力传感器,也可以是水量传感器和压力传感器的组合。

[0077] 流量检测装置用于检测净水装置10为蒸制装置20提供的净水量。如图2和图3所示,流量检测装置可以是设置在净水装置10至蒸制装置20之间管路上的流量计。净水装置10为蒸制装置20提供的净水量可以根据流量计的检测值计算得到。

[0078] 压力传感器用于检测进水管22内的压力。该压力传感器的检测值可以用于控制净水装置10是否为蒸制装置20提供净水。例如,在蒸制装置20侧需要提供净水的情况下,蒸制装置20的进水管路上的进水阀打开,使得进水管22内的水压降低,那么当压力传感器所检测到的水压小于或等于第一预定压力值时,可以控制净水装置10为蒸制装置20提供净水;蒸制装置20侧不需要提供净水的情况下,蒸制装置20的进水管路上的进水阀关闭,使得进水管22内的水压增高,那么当压力传感器所检测到的水压大于或等于第二预定压力值(第二预定压力值小于第一预定压力值)时,可以控制净水装置10停止为蒸制装置20提供净水。

[0079] 在一些实施例中,蒸制装置20的控制器可以根据蒸制装置20中的剩余水量确定蒸制装置20的进水管路上的进水阀是否打开或关闭。例如,在蒸制装置20上设置有储水盒24的情况下,可以在储水盒24中设置水位检测装置;在蒸制装置上不设置储水盒的情况下,可以在蒸汽发生器21中设置水位检测装置。若水位检测装置的水位检测结果为达到第一预设水位,则控制蒸制装置20的进水管路上的进水阀关闭,以使得净水装置10停止向蒸制装置20提供净水;若水位检测装置的水位检测结果为低于第二预设水位,则控制蒸制装置20的进水管路上的进水阀打开,以使得净水装置10开始向蒸制装置20提供净水。其中,第二预设水位低于第一预设水位。

[0080] 第一通信模块与控制装置通信连接,以用于将检测装置的检测值发送至控制装置。控制装置还可以根据检测装置的检测值控制净水装置10是否停止向蒸制装置20提供净水。例如,当流量检测装置的检测值大于或等于预定净水量的情况下,控制装置控制净水装置10停止向蒸制装置20提供净水。

[0081] 需要说明的是,控制装置是否控制净水装置10开始向蒸制装置20提供净水,还可以根据蒸制装置20的工作模式、工作状态来确定。例如,当蒸制装置20处于蒸制状态,且当前工作状态需要使用净水的情况下,控制净水装置10向蒸制装置20提供净水。

[0082] 在一些实施例中,上述联接装置40中的阀体、流量检测装置、压力传感器中的至少一者设置在净水装置10中,或者,上述联接装置40中的阀体、流量检测装置、压力传感器中的至少一者设置在蒸制装置20中。

[0083] 在一些实施例中,联接装置40还包括第一可控阀D,该第一可控阀D设置在净水装置10的净水出口与用户侧出水组件之间。设置有阀体、检测装置、压力传感器的管路连接在净水装置10的净水出口与该第一可控阀D上之间的管路上。如图3所示,若用户侧出水组件中没有可控阀的情况下,那么,当净水装置10为蒸制装置20提供净水时,净水会同时通过用水侧出水组件流出。在设置了第一可控阀D之后,当净水装置10向蒸制装置20提供净水时,

可以控制第一可控阀D关闭,从而净水不会通过用水侧出水组件流出;当净水装置10不向蒸制装置20提供净水时,净水装置10至蒸汽发生器21之间的管路是不连通的,此时可以控制第一可控阀D打开,以使得用户可以通过用户侧出水组件使用净水。上述第一可控阀D也可以设置在净水装置10中。

[0084] 蒸制装置20中需要排入下水管道的水,可以包括以下至少一个位置的水:蒸制装置20的内腔中水、蒸汽发生器21的水、储水盒24中的水。

[0085] 在蒸制过程中所使用的蒸汽在蒸制过程结束之后不能够完全通过排风设备排出,这些残留的蒸汽在内腔温度下降后会冷凝为水,这些冷凝水聚集在内腔底部。如图1所示,蒸制装置20的内腔可以设置水盘26以收集这些冷凝水。水盘26中所收集的这些冷凝水可以通过排水管23排入下水管道,以防止冷凝水长时间滋生细菌。在一些蒸制装置中,水盘底部可以设置加热装置,从而将水盘和加热装置作为蒸汽发生器。在这种情况下,蒸制完成后水盘中通常也会残留部分未蒸发的水,这些水也可以通过排水管23排入下水管道。

[0086] 在一些故障情况下,可能会出现蒸汽发生器21的进水管路以及出水管路上的可控阀失控,导致蒸汽发生器21中的水不受控制地不断流入蒸制装置20的内腔,从而导致蒸制装置20的内腔积聚大量水,严重情况可能会导致蒸制装置20损坏甚至水淹厨房。通过排水管23将水盘26中所积聚的水及时排入下水管道,能够防止蒸制装置20损坏以及水淹厨房。

[0087] 为使得水盘26中的能够通过排水管23排入下水管道,可以通过重力排水以及泵排水的方式。重力排水的方式具体可以为,在水盘26的底部开设排水孔,采用耐热材料(例如耐热硅胶或者钢材)制作而成的耐热管道一端连接水盘26底部的排水孔,该耐热管道的另一端连接至排水管23,并设置耐热管道的全部在高度方向上低于水盘26的排水孔,排水管23的至少部分低于水盘26的排水孔,从而水盘26中的水会在重力作用下流入耐热管道,并汇集至排水管23。在耐热管道与排水管23之间还可以设置单向阀,以防止排水管23中的水或细菌、异味回流。泵排水的方式具体可以为,在排水管23上设置排水泵,通过该排水泵抽取水盘26中的水,并通过排水管23将抽取的水排入下水管道。采用泵排水方式时,无需排水管23的至少部分低于水盘26的排水孔设置,从而便于排水管23在蒸制装置20上的布局设计。排水泵的一端与排水管23连通,另一端可以与水盘26上开设的孔连通或者直接通过水盘的敞口伸入水盘26的底部。

[0088] 需要说明的是,上述耐热管道与排水管23的划分仅仅是为表述方便,并不是绝对的划分方式。实质上,上述耐热管道也可以认为是排水管23的一部分。

[0089] 在一些实施例中,在蒸制状态结束后,可以控制储水盒24(如果蒸制装置20设置有储水盒24的情况下)、蒸汽发生器21中的水全部通过蒸汽发生器21与蒸制装置20内腔之间管路流入蒸制装置20的内腔,并通过水盘26进入排水管23,进而流入下水管道。

[0090] 在蒸汽发生器21所产生的蒸汽为高温蒸汽的情况下,由于高温蒸汽通常朝上运动的,因此,可能会出现食材上部已熟而底部还未熟的情况。为此,在一些蒸制装置20中,在水盘26的底部还可以设置加热组件,该加热组件可以加热水盘26中的水产生蒸汽,从而在蒸制的过程中增加蒸制装置20内腔的中下部的高温蒸汽含量,使得食材的上下部成熟度基本一致。在蒸制的过程中,水盘26中被加热的水可以包括蒸制装置20内腔中的冷凝水。

[0091] 在蒸制的过程中,除了控制蒸汽发生器21向蒸制装置20内腔输入蒸汽之外,还可以控制进水管22、储水盒24或者设置在进水管与蒸制装置内腔之间的蒸汽发生器21向蒸制

装置20内腔输入液态净水,流入蒸制装置20内腔中的净水会通过底部导流槽汇集至水盘26中。图1中的27示出了导流槽的示意图。在蒸制过程中,水盘26中被加热而产生蒸汽水大部分是蒸汽发生器21直接流出的液态净水。

[0092] 蒸制装置20中需要排入下水管道的水,可以包括蒸汽发生器21中的水。在蒸制状态长时间不被使用的情况下,蒸汽发生器21中通常会留有部分水,这部分水在蒸汽发生器21中长时间不使用容易滋生细菌,从而产生异味。对此,可以在蒸制过程结束后,控制蒸汽发生器21中的水流经排水管23排入下水管道。

[0093] 蒸汽发生器21中的水直接或者通过水盘26流入排水管23。

[0094] 蒸汽发生器21中的水直接流入排水管23,具体可以为:排水管23通过蒸汽发生器21壁面上的开口与蒸汽发生器21的内腔连通,也即,排水管23直接连接至蒸汽发生器21。在蒸汽发生器21壁面上的开口处,或者排水管23上可以设置可控阀,通过控制该可控阀来控制蒸汽发生器21中的水是否流入排水管23。在一些实施例中,蒸汽发生器21壁面上的开口可以设置在蒸汽发生器21内腔的底部,从而在可控阀打开的情况下,蒸汽发生器21中的水在重力作用下便可以流入排水管23。在另一些实施例中,在排水管23的管路上可以设置排水泵,该排水泵用于抽取蒸汽发生器21中的水,并通过排水管23将抽取的水排入下水管道。

[0095] 蒸汽发生器21中的水通过水盘26流入排水管23,具体可以为:在蒸制结束的情况下,控制蒸汽发生器21中的水流入蒸制装置20的内腔,这些水将汇集在蒸制装置20内腔底部的水盘26中,并控制水盘26中的水流入排水管23。可以在水盘26的底部开口或者排水管23上设置可控阀,通过控制该可控阀来控制水盘26中的水是否流入排水管23。

[0096] 对于设置有储水盒24的蒸制装置20,蒸制装置20中需要排入下水管道的水,可以包括储水盒24中的水。

[0097] 储水盒24中的水可以直接流入排水管23,或者通过蒸汽发生器21流入排水管23,或者通过水盘26流入排水管。

[0098] 储水盒24中的水直接流入排水管23,具体可以为:排水管23通过储水盒24壁面上的开口与储水盒24的内腔连通。也即,排水管23直接连接至储水盒24。在储水盒24壁面上的开口处,或者排水管23上可以设置可控阀,通过控制该可控阀来控制储水盒24中的水是否流入排水管23。

[0099] 储水盒24中的水通过蒸汽发生器21流入排水管23,具体可以为:排水管23直接连接至蒸汽发生器21,具体可以参阅上文有关蒸汽发生器21中水排入排水管23的设置方式。储水盒24至蒸汽发生器21可以通过连通管道相连通,在连通管道的任意一个端部或者连通管道的中部,可以设置可控阀,通过控制该可控阀来控制储水盒24中的水是否流入蒸汽发生器21中。在蒸制结束的情况下,可以控制储水盒24中的水流入蒸汽发生器21中,并控制蒸汽发生器21中的水流入排水管23中。

[0100] 储水盒24中的水通过水盘26流入排水管23,具体可以为:水盘26中的水可以流入排水管23,具体可以参阅上文有关水盘26中水排入排水管23的设置方式。储水盒24至蒸汽发生器21可以通过连通管道相连通,在连通管道的任意一个端部或者连通管道的中部,可以设置第四可控阀,通过控制该第四可控阀来控制储水盒24中的水是否流入蒸汽发生器21中。在蒸汽发生器21至蒸制装置20的内腔的管路上可以设置可控阀,通过控制该可控阀来控制蒸汽发生器21中的水是否流入蒸制装置20的内腔进而流入水盘26。在蒸制结束的情况

下,可以控制储水盒24中的水流入蒸汽发生器21中,控制蒸汽发生器21中的水流入蒸制装置20的内腔,并控制水盘26中的水进入排水管23中。

[0101] 排水管23可以连接至以下一者或者同时连接至以下两个以上(包含两个):储水盒24、储水盒24与蒸汽发生器21之间的管路、蒸汽发生器21、蒸汽发生器21与蒸制装置20的内腔之间的管路、水盘26。在排水管23上可以设置排水可控阀,以通过控制排水可控阀来控制相应位置的水是否流入排水管。

[0102] 进水管22可以连接至以下一者或者同时连接至以下两个以上(包含两个):储水盒24、储水盒24与蒸汽发生器21之间的管路、蒸汽发生器21。在进水管22上可以设置进水可控阀,以通过控制进水可控阀来控制净水装置10所提供的净水是否流入相应位置。

[0103] 在一些实施例中,进水管22和排水管23可以连接至不同位置。如图4所示,进水管22可以连接至储水盒24,储水盒24与蒸汽发生器21连通,排水管23可以连接至蒸汽发生器21。

[0104] 在另一些实施例中,进水管22和排水管23同时连接至同一位置时,且该位置只具有一个开口用于进出水。例如,储水盒24通常只开设有一个开口。

[0105] 在这种情况下,可以设置一个具有第一连通口、第二连通口和第三连通口的切换装置50。如图5和图6所示,该切换装置50的第一连通口用于与储水盒24的开口相连通,第二连通口用于与净水装置10的净水出口相连通,第三连通口用于与下水管道相连通。该切换装置50具有第一状态和第二状态。切换装置50处于第一状态时,第一连通口与第二连通口连通,以使净水装置10为储水盒24提供净水。切换装置50处于第二状态时,第一连通口与第三连通口连通,以排出储水盒24中的水。

[0106] 在一些实施例中,切换装置50可以为三通切换阀。或者,如图5所示切换装置50可以为可控阀与三通接头的组合。

[0107] 在另一些实施例中,如图6所示,切换装置50可以为单向阀C、第二可控阀A、第三可控阀B的组合。第二可控阀A的第一端作为第一连通口,单向阀C的第一端作为第二连通口,第三可控阀B的第一端作为第三连通口,第二可控阀A的第二端、单向阀C的第二端、第三可控阀B的第二端相连接。

[0108] 切换装置50中的单向阀与联接装置40中的单向阀可以为同一单向阀,也可以为不同的单向阀。

[0109] 切换装置50中的上述单向阀C、第二可控阀A、第三可控阀B中的至少一者可以设置在净水装置10中,切换装置50中的上述单向阀C、第二可控阀A、第三可控阀B中的至少一者可以设置在联接装置40中,切换装置50中的上述单向阀C、第二可控阀A、第三可控阀B中的至少一者可以设置在蒸制装置20中。

[0110] 在一些蒸制装置20中,储水盒24具有用于进水的进水口和用于出水的出水口,那么,在进水管22和排水管23同时连接至储水盒24时,进水管22可以连接至储水盒24的进水口,排水管23可以连接至储水盒24的出水口。

[0111] 在储水盒24的进水口或者进水管22上可以设置进水可控阀,以控制净水装置10是否为储水盒24提供净水。在储水盒24的出水口或者排水管23上可以设置出水可控阀,以控制储水盒24中的水是否通过排水管23排入下水管道。

[0112] 如图7所示,在储水盒24高度方向上的中上部可以设置溢流口,以防止进水管路上

的各可控阀失控而导致蒸制装置20溢水而影响工作状态。或者,储水盒24的上部为非密封结构,水可以从储水盒24的上部溢出,在储水盒24的下方设置接水盘,将溢流口设置在接水盘上。相应地,蒸制装置20还可以设置溢流管28,该溢流管28的一端与溢流口连接,该溢流管28的另一端与排水管连通。那么储水盒24中的水溢出流到接水盘上之后,便可以从接水盘上的溢流口流入溢流管,并从溢流管流入排水管。在溢流管上还可以设置单向阀F,以防止溢流管中的水回流。

[0113] 在一些实施例中,储水盒24中可以设置三条预设水位线,从低至高依次为第二预设水位、第一预设水位、第三预设水位,第二预设水位可以接近0,溢流口设置在第三预设水位。当储水盒24中的水位低于第二预设水位时,控制净水装置10为蒸制装置20(即为储水盒24)提供净水。当储水盒24中的水位高于第一预设水位时,控制净水装置10停止为蒸制装置20(即为储水盒24)提供净水。当储水盒24中的水位达到第三预设水位时,储水盒24中的水在重力作用下通过溢流口流入排水管23。

[0114] 图8示出了本说明书提供的一种净水装置10与蒸制装置20的水路连接方式示意图。其中,标识“浓水”的位置表示净水装置10的排水管,“双温龙头”即上述不具有可控阀的用水侧出水组件。

[0115] 蒸制装置20中的水(包括蒸制装置20的内腔中水、蒸汽发生器21的水、储水盒24中的水)可以在蒸制结束后定期排水。例如,可以在每天晚上排水。

[0116] 控制装置30与蒸制装置20、净水装置10通信连接,以在蒸制装置20处于第一工作状态的情况下,控制净水装置10通过进水管22向蒸制装置20提供净水,并在蒸制装置20处于第二工作状态的情况下,控制蒸制装置20中的水进入排水管23流入下水管道。

[0117] 在一些实施例中,该控制装置30可以设置在蒸制装置20的外部,且设置在净水装置10的外部。例如,如图9所示,该控制装置30可以是家居中央控制器或者是云端服务器。相应地,蒸制装置20中设置有第二通信模块,以使蒸制装置20中的控制器与控制装置30通信连接;净水装置10中设置有第三通信模块,以使净水装置10中的控制器与控制装置30通信连接。从而,控制装置30可以获取净水装置10、蒸制装置20中的各检测装置的检测值,并向净水装置10、蒸制装置20下发控制指令。

[0118] 如图9所示,上述联接装置40也可以通过第一通信模块与该控制装置30建立通信连接,以将联接装置40中的检测装置的检测值发送至控制装置30。

[0119] 控制装置30与净水装置10、蒸制装置20、联接装置40的通信连接方式可以为以下至少一者:WIFI等无线通信、电力线载波通信、通信电缆通信。

[0120] 在另一些实施例中,该控制装置30可以设置在蒸制装置20中。在这种情况下,净水装置10是否向蒸制装置20提供净水可以根据净水装置20的净水出口与蒸制装置20的管路中的水压来确定,即在这种情况下,净水装置10与蒸制装置20之间可以无需建立通信连接。当然,净水装置10与蒸制装置20之间也可以建立通信连接,以便于蒸制装置20控制净水装置10是否向蒸制装置20提供净水。那么相应地,净水装置10中设置有第三通信模块,以使净水装置10中的控制器与控制装置30通信连接。

[0121] 在又一些实施例中,该控制装置30可以设置在净水装置10中。在这种情况下,净水装置10是否向蒸制装置20提供净水可以根据净水装置20的净水出口与蒸制装置20的管路中的水压来确定,即在这种情况下,净水装置10与蒸制装置20之间可以无需建立通信连接。

当然,净水装置10与蒸制装置20之间也可以建立通信连接,以便于蒸制装置20控制净水装置10是否向蒸制装置20提供净水。那么相应地,蒸制装置10中设置有第二通信模块,以使蒸制装置20中的控制器与控制装置30通信连接。

[0122] 本说明书提供一种可用于上述蒸制装置与净水装置的联动系统的控制方法。该方法包括:在蒸制装置20处于第一工作状态的情况下,控制净水装置10通过进水管向蒸制装置20提供净水;在蒸制装置20处于第二工作状态的情况下,控制蒸制装置20中的水进入排水管流入下水管道。

[0123] 第一工作状态,可以是指蒸制装置20开始蒸制之前需要添加净水的状态,也可以是在蒸制过程中需要补充净水的状态,还可以是在蒸制完成之后需要清洗的状态。

[0124] 第二工作状态,可以是指蒸制装置20蒸制完成之后的状态,也可以是检测到蒸制过程中提供的净水量过大导致水盘中水量过多、进水管内压力过大、蒸制装置内腔具有较多冷凝水等情况。

[0125] 在一些实施例中,该方法还包括:获取净水装置10向蒸制装置20提供的净水量;在净水装置10向蒸制装置20提供的净水量达到预设净水量的情况下,控制净水装置10停止向蒸制装置20提供净水。

[0126] 预设净水量可以是一次蒸制过程所需要的净水量。例如,蒸制装置20在开始一次蒸制之前,会根据蒸制时间、蒸制的食材类别等蒸制参数预估整个蒸制过程所需要使用的净水量。

[0127] 一次蒸制过程所需的净水量也可以是预设净水量的N倍,其中, $N \geq 2$ 。也就是说,一次蒸制过程中采用少量多次的方式提供净水。这种少量多次的净水提供方式可以使得在本次蒸制过程结束后,储水盒24及蒸汽发生器21中不会残留大量净水而容易滋生细菌、产生异味。对于不同的蒸制时间、蒸制的食材类别等蒸制参数及各蒸制参数组合,预设净水量的数值可以是一样的。

[0128] 在净水装置10的净水出口至蒸汽发生器21之间的管路上设置有流量检测装置的情况下,可以根据流量传感器的检测值计算净水装置10向蒸制装置20提供的净水量。图2和图3示出了流量传感器的设置位置示意图。

[0129] 在蒸制装置20上设置有储水盒24的情况下,所述蒸制装置还包括用于检测所述储水盒24内水位的水位检测装置,相应地,所述方法包括:以所述水位检测装置的检测值作为所述净水装置10向所述蒸制装置20提供的净水量;当所述储水盒24中的水位达到第一预设水位时,所述净水装置10向所述蒸制装置20提供的净水量达到预设净水量。

[0130] 在一些实施例中,所述方法还包括:在所述储水盒24中的水位低于第二预设水位时,控制所述净水装置10向所述储水盒24提供净水;所述第二预设水位低于所述第一预设水位。例如,第二预设水位可以为0,或者接近0的水位。

[0131] 除了根据储水盒24中的水位判断是否控制净水装置10向储水盒24提供净水之外,还可以根据上述压力传感器的检测值、蒸制装置20的工作状态判断是否控制净水装置10向储水盒24提供净水。

[0132] 在一些实施例中,在所述蒸制装置20处于第二工作状态的情况下,控制蒸制装置20中的以下至少一者中的水通过所述排水管23流入下水管道:储水盒24、水盘26、设置在进水管22和蒸制装置内腔之间的管路上的蒸汽发生器21。其中,所述储水盒24用于为所述蒸

汽发生器21和/或水盘26提供水;所述水盘26设置在所述蒸制装置20内腔的底部。

[0133] 储水盒24与排水管23连接的情况下,可以控制储水盒24中的水直接流入排水管23中。

[0134] 蒸汽发生器21与排水管23连接的情况下,可以控制设置在进水管22和蒸制装置内腔之间的管路上的蒸汽发生器21中的水直接流入排水管23中。在蒸制装置20上设置有储水盒24的情况下,还可以控制储水盒24中的水流入蒸汽发生器21中,并控制蒸汽发生器21中的水直接流入排水管23中,以实现将储水盒24中的水通过排水管23排入下水管道。

[0135] 在蒸汽发生器21与排水管23不直接连接的情况下,可以控制设置在进水管22和蒸制装置内腔之间的管路上的蒸汽发生器21中的水流入蒸制装置20的内腔进而流入水盘26中,并控制水盘26中的水通过排水管23流入下水管道。在蒸制装置20上设置有储水盒24的情况下,还可以控制储水盒24中的水流入蒸汽发生器21中,再从蒸汽发生器21中流入蒸制装置20的内腔进而流入水盘中,并控制水盘中的水通过排水管23流入下水管道。

[0136] 在一些实施例中,所述方法还包括:在所述蒸制装置处于第三工作状态的情况下,控制所述蒸汽发生器产生蒸汽,并控制所述蒸汽进入以下至少一者:所述蒸制装置的内腔、设置在所述蒸制装置上的储水盒、所述进水管、所述排水管。

[0137] 该第三工作状态可以是蒸制结束的状态、或者触发了预先设置的杀菌模式。在第三工作状态下,控制蒸汽发生器21产生蒸汽并控制蒸汽进入蒸制装置21的内腔、储水盒24、进水管22、排水管23,能够对这些位置起到杀菌消毒的作用。

[0138] 进一步地,在所述蒸制装置20处于第三工作状态达到预定时长的情况下,控制所述蒸汽发生器21定期产生蒸汽。也即,在蒸制装置20处于第三工作状态的情况下定期进行杀菌消毒,从而能够有效防止滋生细菌、产生异味。

[0139] 上述控制方法的相关内容可以参阅蒸制装置与净水装置的联动系统部分的描述。

[0140] 本说明书中的上述各个实施方式均采用递进的方式描述,各个实施方式之间相同相似部分相互参照即可,每个实施方式重点说明的都是与其他实施方式不同之处。

[0141] 披露的所有文章和参考资料,包括专利申请和出版物,出于各种目的通过援引结合于此。使用术语“包含”或“包括”来描述这里的元件、成分、部件或步骤的组合也想到了基本由这些元件、成分、部件或步骤构成的实施方式。这里通过使用术语“可以”,旨在说明“可以”包括的所描述的任何属性都是可选的。

[0142] 多个元件、成分、部件或步骤能够由单个集成元件、成分、部件或步骤来提供。另选地,单个集成元件、成分、部件或步骤可以被成分离的多个元件、成分、部件或步骤。用来描述元件、成分、部件或步骤的公开“一”或“一个”并不说为了排除其他的元件、成分、部件或步骤。

[0143] 以上所述仅为本发明的几个实施方式,虽然本发明所揭露的实施方式如上,但所述内容只是为了便于理解本发明而采用的实施方式,并非用于限定本发明。任何本发明所属技术领域的技术人员,在不脱离本发明所揭露的精神和范围的前提下,可以在实施方式的形式上及细节上作任何的修改与变化,但本发明的专利保护范围,仍须以所附权利要求书所界定的范围为准。

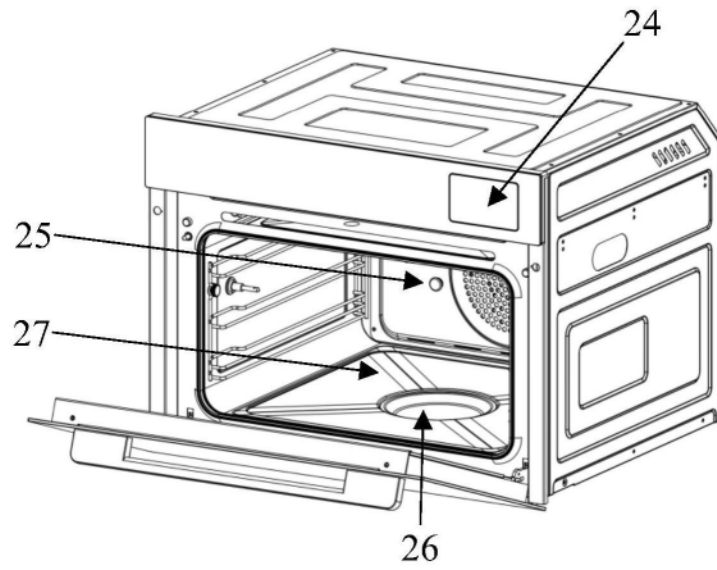


图1

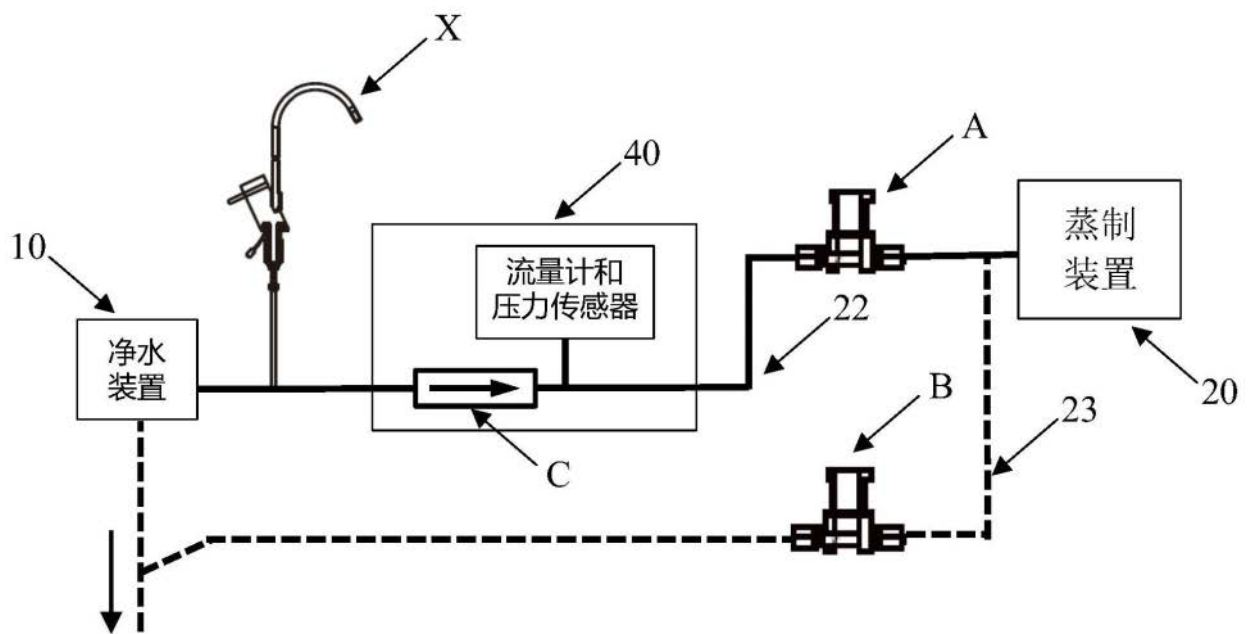


图2

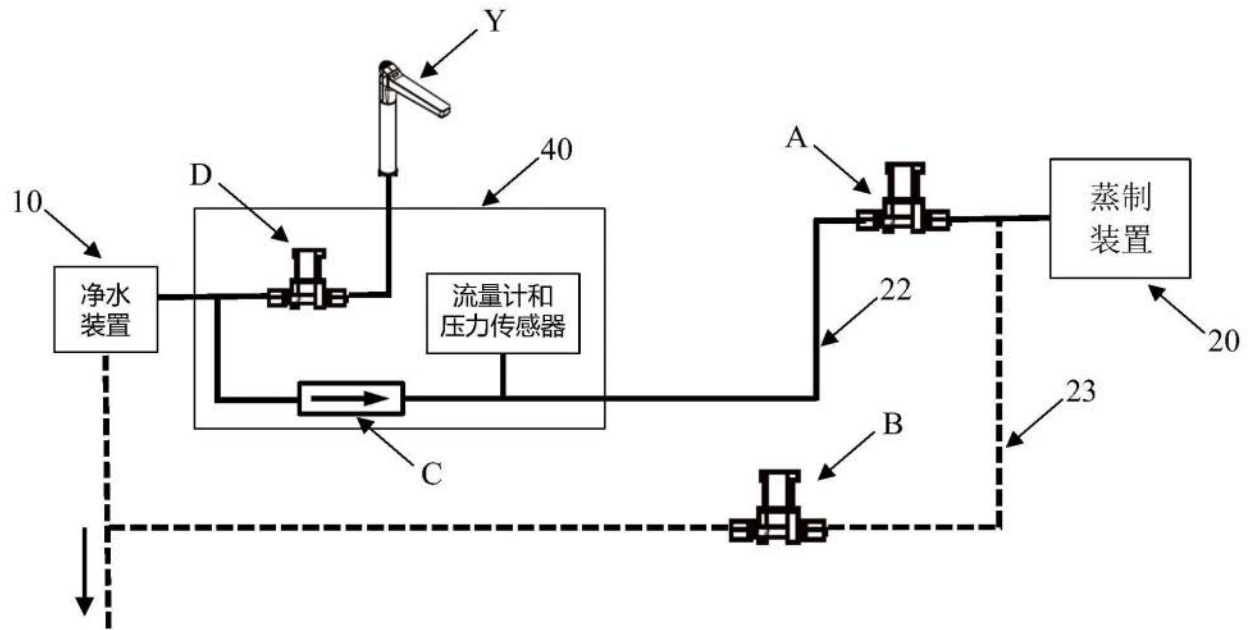


图3

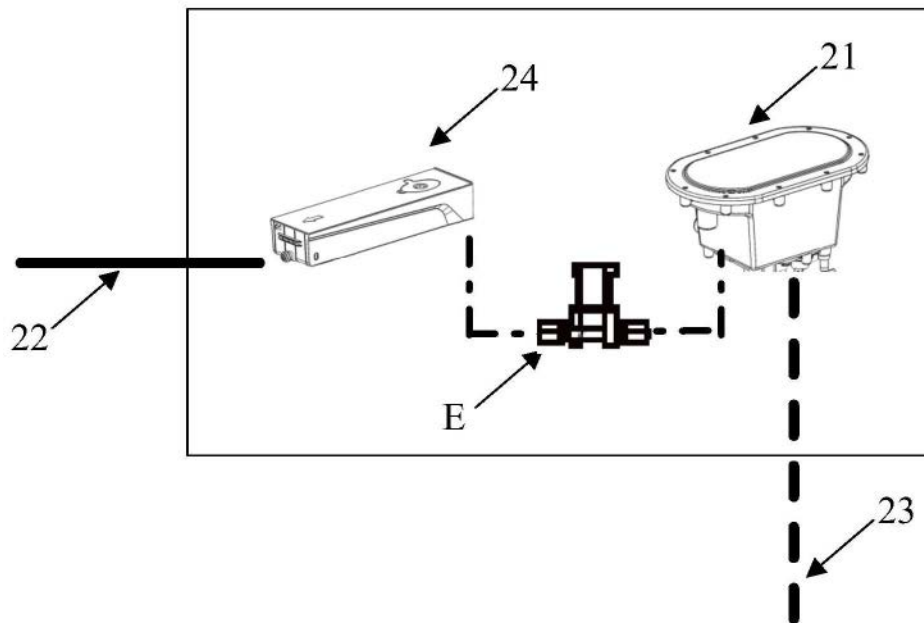


图4

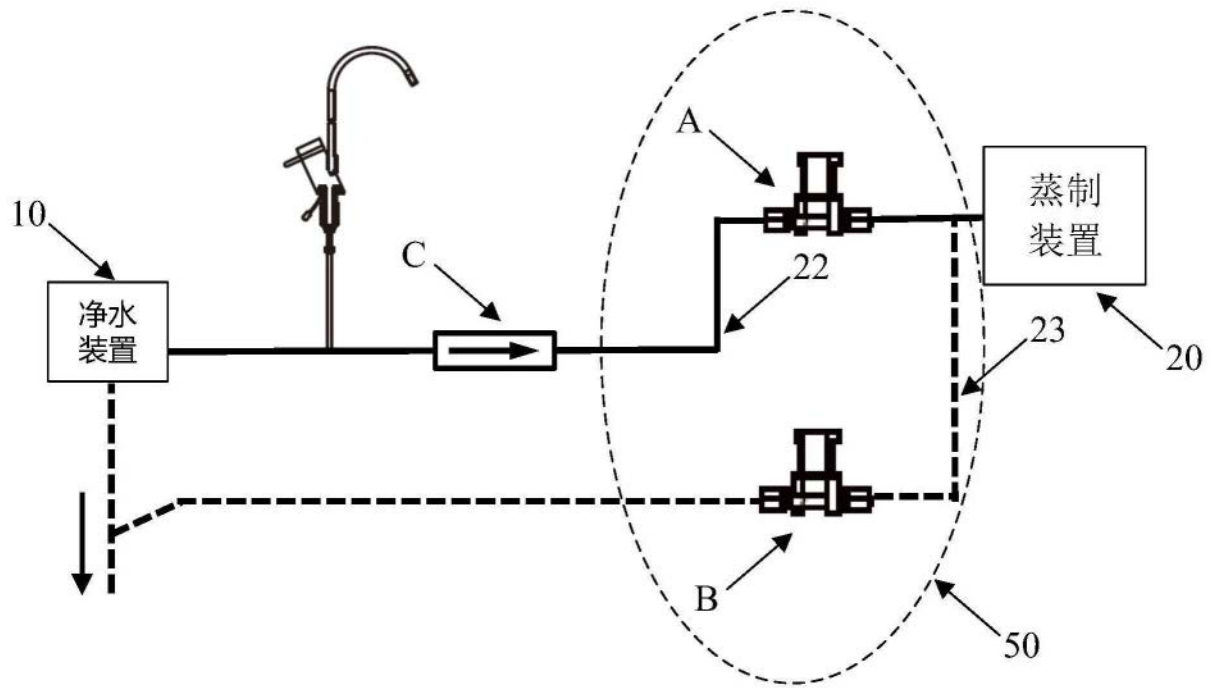


图5

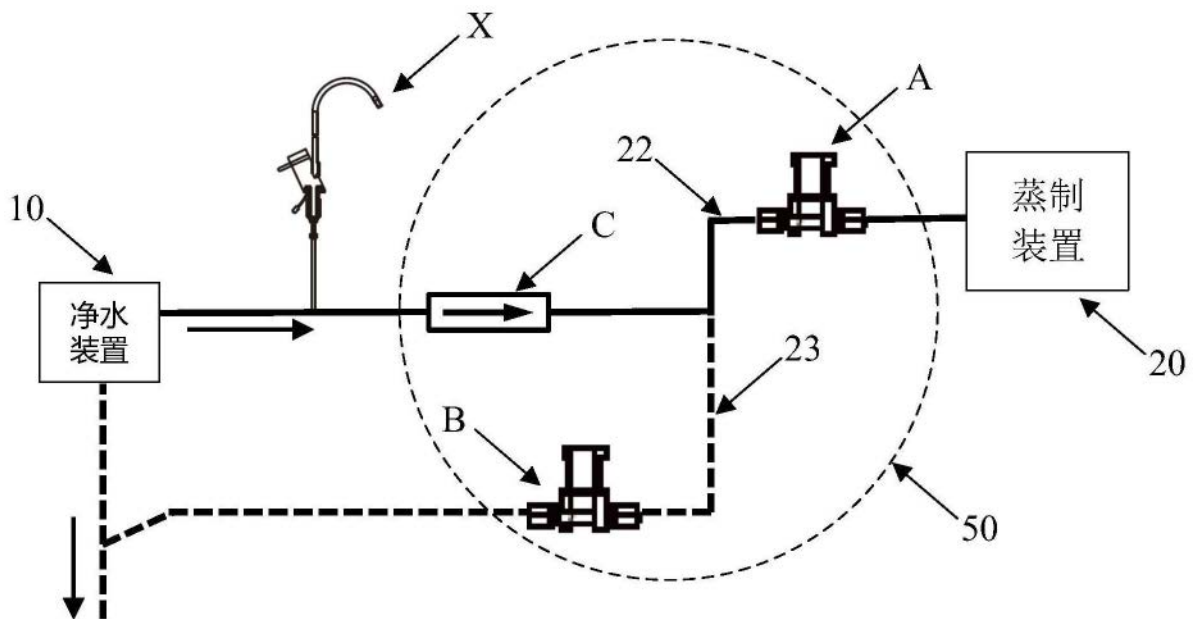


图6

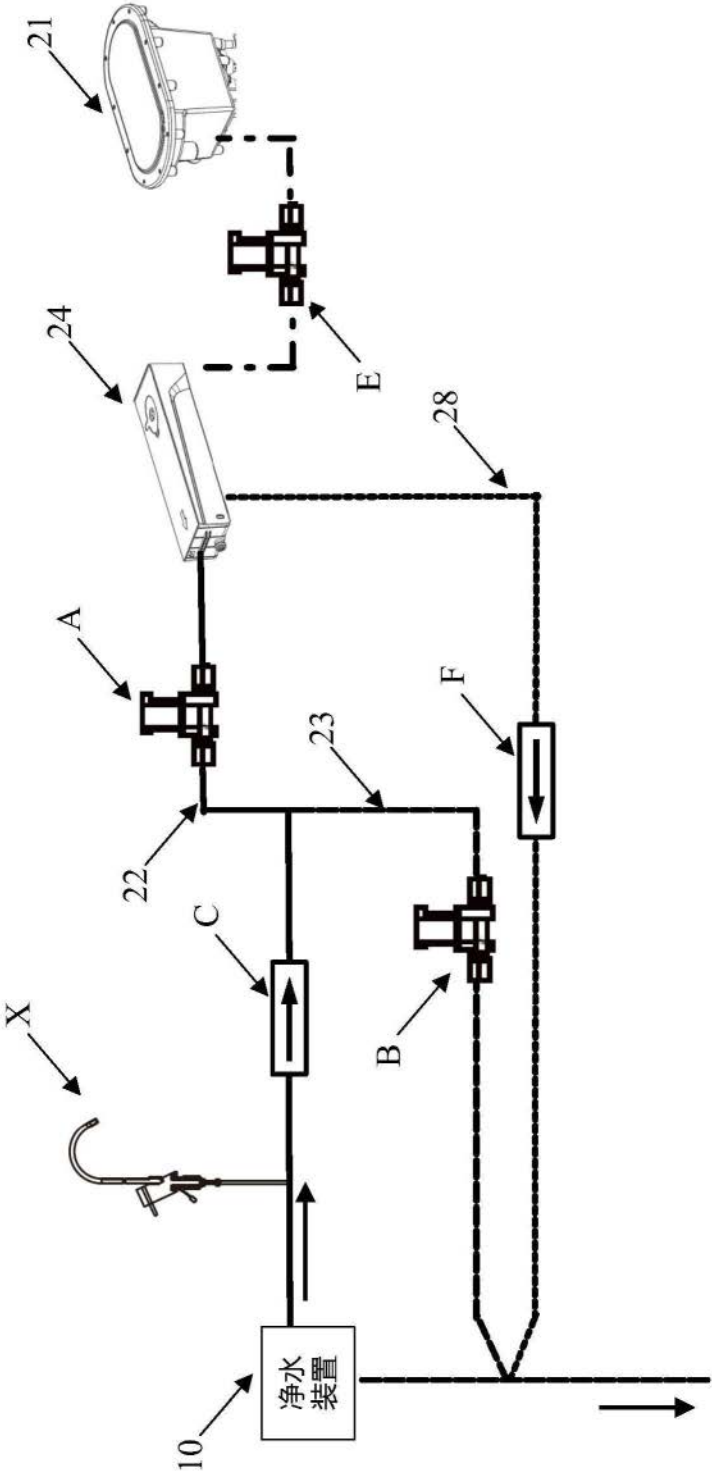


图7

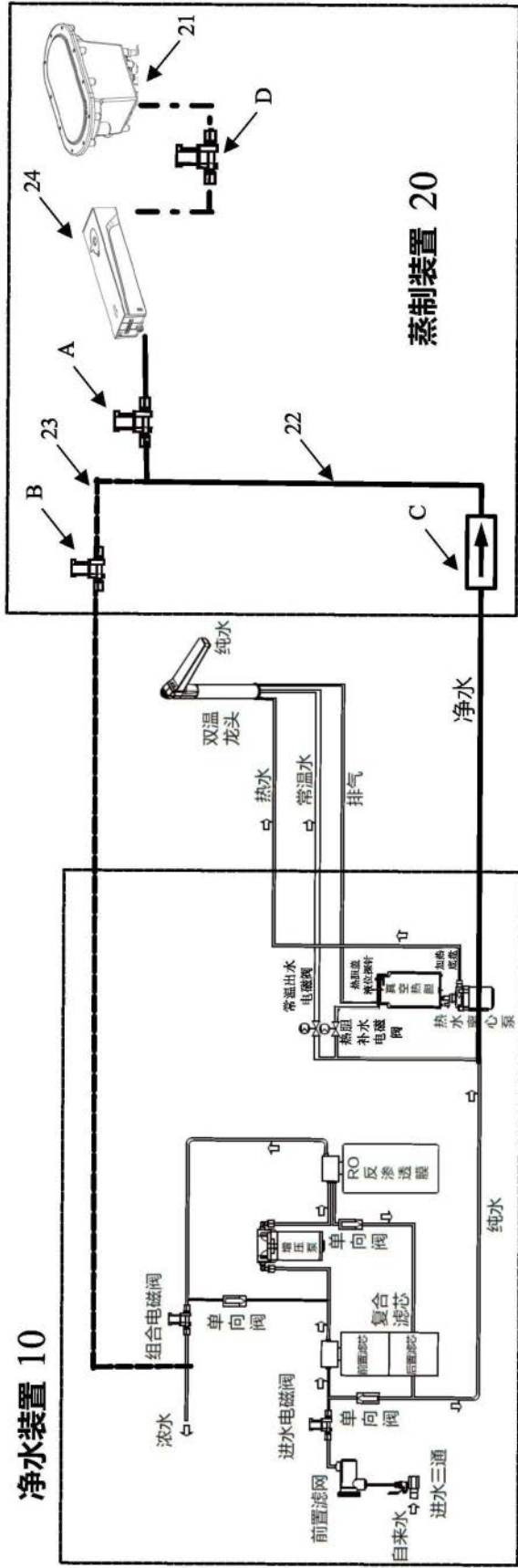


图8

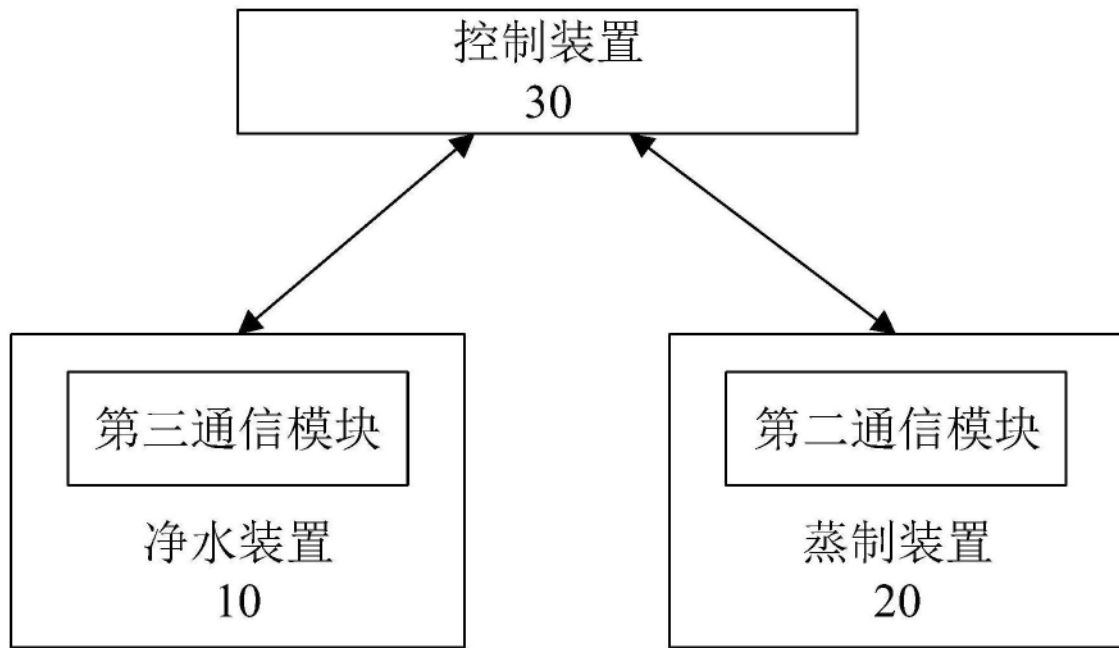


图9