(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223008923 U
(45)授权公告日 2025.06.24

(21)申请号 202421840833.4

(22)申请日 2024.07.31

(73)专利权人 咖乐美科技(苏州)有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城区渭塘镇钻石路1908号

(72)发明人 段亚飞 辛栋梁 樊延安

(74)专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事务所(普通合伙) 32235
专利代理师 常伟

(51)Int.Cl.
A47J 31/44(2006.01)
A47J 31/46(2006.01)
A47J 31/41(2006.01)

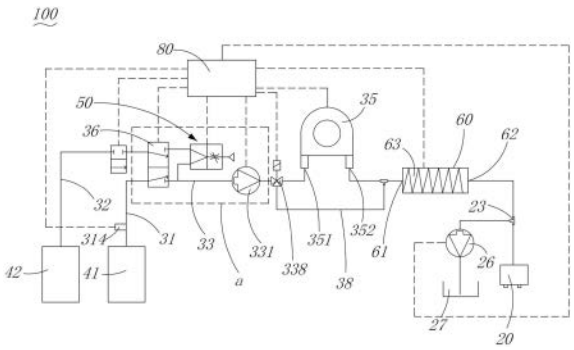
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54)实用新型名称

乳饮料输出系统以及咖啡机

(57)摘要

本实用新型提供一种乳饮料输出系统和咖啡机,乳饮料输出系统包括:乳饮料出口;进奶管路;进水管路;输送管路,连接于进奶管路和进水管路的下游,输送管路上设有液压泵,液压泵用于择一输送进奶管路和进水管路中的液体;进气阀,用于可选择地给输送管路提供空气;混合发泡器,其包括进口、排放口以及位于进口和排放口之间的混合腔,进口连接于输送管路;加热器,连接于进口;进气阀包括进气口、进口导管以及出口导管,出口导管连通进气口,进口导管连通出口导管,出口导管的下游连接于输送管路,进口导管的上游连接于进水管路。进气和清洁共用出口导管,可以避免进气阀无法清洗的情况,实现无死角彻底的清洗出口导管。



CN 223008923 U

1.一种乳饮料输出系统,包括:

乳饮料出口,用于输出所述乳饮料输出系统生成的乳饮料;

进奶管路,用于连通供奶源;

进水管路,用于连通供水源;

输送管路,连接于所述进奶管路和所述进水管路的下游,所述输送管路上设有液压泵,所述液压泵用于择一输送所述进奶管路和所述进水管路中的液体;

进气阀,连接于所述输送管路上,用于可选择地给所述输送管路提供空气;

混合发泡器,所述混合发泡器包括进口、排放口以及位于所述进口和所述排放口之间的混合腔,所述进口连接于所述输送管路,来自所述输送管路的液体或者液体与空气混合的气液混合物通过所述进口、所述混合腔和所述排放口输送到所述乳饮料出口;

加热器,连接于所述进口,用于可选择地加热所述液体或者所述气液混合物;

其特征在于:所述进气阀包括进气口、进口导管以及出口导管,所述出口导管连通所述进气口,所述进口导管连通所述出口导管,所述出口导管的下游连接于所述输送管路,所述进口导管的上游连接于所述进水管路;所述空气能够依次经所述进气口和所述出口导管进入所述输送管路,所述进水管路中的所述液体能够依次经所述进口导管和所述出口导管进入所述输送管路。

2.如权利要求1所述的乳饮料输出系统,其特征在于,还包括多通电磁阀,所述多通电磁阀包括第一入口、第二入口、第一出口以及第二出口,所述进奶管路连接于所述第一入口,所述进水管路连接于所述第二入口,所述进口导管连接于所述第一出口,所述输送管路连接于所述第二出口。

3.如权利要求1所述的乳饮料输出系统,其特征在于,还包括多通夹管阀,所述多通夹管阀设有与所述进水管路匹配的第一夹持部,以及与所述输送管路匹配的第二夹持部,所述第一夹持部夹持于所述进水管路,所述第二夹持部夹持于所述输送管路。

4.如权利要求1所述的乳饮料输出系统,其特征在于,所述进口包括蒸汽进口和液流进口,所述加热器包括流体进口和流体出口,所述流体进口的上游连接电磁泵,所述流体出口通过蒸汽导管连接于所述蒸汽进口,所述输送管路连接于所述液流进口,所述电磁泵可操作地调节所述流体进口处的水流速。

5.如权利要求4所述的乳饮料输出系统,其特征在于,还包括控制器,所述流体出口还连接有泄压阀,所述泄压阀和所述加热器均电连接于所述控制器,所述控制器配置为控制所述泄压阀与所述加热器同时开启,以在所述加热器泄压的同时加热器升温,或者,所述控制器配置为控制所述加热器晚于所述泄压阀开启,以在所述加热器泄压之后加热器升温。

6.如权利要求4所述的乳饮料输出系统,其特征在于,还包括控制器,所述液压泵和所述电磁泵均电连接于所述控制器,在制备热奶时,所述控制器配置为控制所述液压泵晚于所述电磁泵启动,以使所述加热器产生的蒸汽先于所述液体到达所述混合发泡器;在制备热奶沫时,所述控制器配置为控制所述液压泵晚于所述电磁泵启动,以使所述加热器产生的所述蒸汽先于所述气液混合物到达所述混合发泡器。

7.如权利要求1所述的乳饮料输出系统,其特征在于,所述加热器包括流体进口和流体出口,所述流体进口的上游连接于所述输送管路,所述流体出口连接于所述进口,所述乳饮料输出系统还包括旁通管路,所述旁通管路的两端分别连接于所述输送管路和所述进口;

所述旁通管路和所述输送管路之间设置有控制阀,所述控制阀可操作地控制自所述输送管路到所述加热器的连通,或自所述输送管路到所述旁通管路的连通。

8.如权利要求1所述的乳饮料输出系统,其特征在于,还包括控制器,所述加热器包括流体进口和流体出口,所述流体进口的上游连接于所述输送管路,所述流体出口连接于所述进口,所述加热器构造为即冷即热式电热盘,所述即冷即热式电热盘电连接于所述控制器,所述控制器配置为开启和关闭所述即冷即热式电热盘以选择所述乳饮料出口的冷热输出。

9.如权利要求1至8之一所述的乳饮料输出系统,其特征在于,还包括控制器,所述液压泵构造为齿轮泵,所述进奶管路上设有温度传感器,所述齿轮泵和所述温度传感器均电连接于所述控制器,所述控制器配置为根据所述温度传感器检测到的温度控制所述齿轮泵的出液流速。

10.如权利要求1至8之一所述的乳饮料输出系统,其特征在于,还包括控制器,所述排放口和所述乳饮料出口之间设置排空泵,所述排空泵、所述液压泵和所述进气阀均电连接于所述控制器,所述排空泵的下游连通蓄水盒,所述控制器配置为在开启所述液压泵的第一预设时间内,或在开启所述进气阀的第二预设时间内启动所述排空泵,所述排空泵从所述乳饮料出口的上游截流并引流到所述蓄水盒。

11.如权利要求10所述的乳饮料输出系统,其特征在于,所述排放口和所述乳饮料出口之间连接有三通管,所述排空泵的输入端连接到所述三通管,所述排空泵的输出端连接到所述蓄水盒;在所述进水管路连通所述输送管路时,所述控制器还配置为启动所述排空泵。

12.一种咖啡机,其特征在于,所述咖啡机包括如权利要求1至11之一所述的乳饮料输出系统。

乳饮料输出系统以及咖啡机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及饮品装置领域,尤其涉及一种乳饮料输出系统以及咖啡机。

背景技术

[0002] 适于制备咖啡混合饮料的咖啡机,尤其是全自动咖啡机。咖啡混合饮料(例如,卡布奇诺、拿铁玛琪朵等)或多或少包含一定比例的牛奶或奶沫。

[0003] 为了提高操作的便利性,通常的做法是为这种咖啡机提供牛奶制备系统,牛奶制备系统会对提供的牛奶进行加热并将其与空气混合以实现起泡效果。为了生产奶沫,通常借助于泵将牛奶从容器中吸出,并将环境空气吸入,在流向牛奶制备系统的流动路径上使牛奶与所供应的空气混合。在这个过程中,牛奶可能会接触到输送空气的管路,意味着会带来污染和细菌滋生方面的问题,牛奶经过的管线以及加热牛奶的容器必须定期清洗。对于操作者而言,这种清洁过程相对复杂,而且在不拆卸牛奶经过的管线的各个部件的情况下,很难进行全面的清洗。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种能够实现全面清洗的乳饮料输出系统。

[0005] 为实现上述实用新型目的,本实用新型一实施方式提供一种乳饮料输出系统,包括:

[0006] 乳饮料出口,用于输出所述乳饮料输出系统生成的乳饮料;

[0007] 进奶管路,用于连通供奶源;

[0008] 进水管路,用于连通供水源;

[0009] 输送管路,连接于所述进奶管路和所述进水管路的下游,所述输送管路上设有液压泵,所述液压泵用于择一输送所述进奶管路和所述进水管路中的液体;

[0010] 进气阀,连接于所述输送管路上,用于可选择地给所述输送管路提供空气;

[0011] 混合发泡器,所述混合发泡器包括进口、排放口以及位于所述进口和所述排放口之间的混合腔,所述进口连接于所述输送管路,来自所述输送管路的液体或者液体与空气混合的气液混合物通过所述进口、所述混合腔和所述排放口输送到所述乳饮料出口;

[0012] 加热器,连接于所述进口,用于可选择地加热所述液体或者所述气液混合物;

[0013] 所述进气阀包括进气口、进口导管以及出口导管,所述出口导管连通所述进气口,所述进口导管连通所述出口导管,所述出口导管的下游连接于所述输送管路,所述进口导管的上游连接于所述进水管路;所述空气能够依次经所述进气口和所述出口导管进入所述输送管路,所述进水管路中的所述液体能够依次经所述进口导管和所述出口导管进入所述输送管路。

[0014] 本实用新型的实施方式中,出口导管既可以向输送管路输送空气,也可以向输送管路输送水或清洁液,进气和清洁共用出口导管,可以避免进气阀无法清洗的情况,实现无死角彻底的清洗出口导管。清洁输送管路和混合发泡器时顺便清洁进气阀的进口导管和出

口导管,整个过程可以实现自动控制,无需用户手动操作,可以提升用户体验。对管路的全面清洁,也确保了输出乳饮料的质量和安全性。

[0015] 作为本实用新型一实施方式的进一步改进,还包括多通电磁阀,所述多通电磁阀包括第一入口、第二入口、第一出口以及第二出口,所述进奶管路连接于所述第一入口,所述进水管路连接于所述第二入口,所述进口导管连接于所述第一出口,所述输送管路连接于所述第二出口。

[0016] 作为本实用新型一实施方式的进一步改进,还包括多通夹管阀,所述多通夹管阀设有与所述进水管路匹配的第一夹持部,以及与所述输送管路匹配的第二夹持部,所述第一夹持部夹持于所述进水管路,所述第二夹持部夹持于所述输送管路。

[0017] 作为本实用新型一实施方式的进一步改进,所述进口包括蒸汽进口和液流进口,所述加热器包括流体进口和流体出口,所述流体进口的上游连接电磁泵,所述流体出口通过蒸汽导管连接于所述蒸汽进口,所述输送管路连接于所述液流进口,所述电磁泵可操作地调节所述流体进口处的水流速。

[0018] 作为本实用新型一实施方式的进一步改进,还包括控制器,所述流体出口还连接有泄压阀,所述泄压阀和所述加热器均电连接于所述控制器,所述控制器配置为控制所述泄压阀与所述加热器同时开启,以在所述加热器泄压的同时加热器升温,或者,所述控制器配置为控制所述加热器晚于所述泄压阀开启,以在所述加热器泄压之后加热器升温。

[0019] 作为本实用新型一实施方式的进一步改进,还包括控制器,所述液压泵和所述电磁泵均电连接于所述控制器,在制备热奶时,所述控制器配置为控制所述液压泵晚于所述电磁泵启动,以使所述加热器产生的蒸汽先于所述液体到达所述混合发泡器;在制备热奶沫时,所述控制器配置为控制所述液压泵晚于所述电磁泵启动,以使所述加热器产生的所述蒸汽先于所述气液混合物到达所述混合发泡器。

[0020] 作为本实用新型一实施方式的进一步改进,所述加热器包括流体进口和流体出口,所述流体进口的上游连接于所述输送管路,所述流体出口连接于所述进口,所述乳饮料输出系统还包括旁通管路,所述旁通管路的两端分别连接于所述输送管路和所述进口;所述旁通管路和所述输送管路之间设置有控制阀,所述控制阀可操作地控制自所述输送管路到所述加热器的连通,或自所述输送管路到所述旁通管路的连通。

[0021] 作为本实用新型一实施方式的进一步改进,还包括控制器,所述加热器包括流体进口和流体出口,所述流体进口的上游连接于所述输送管路,所述流体出口连接于所述进口,所述加热器构造为即冷即热式电热盘,所述即冷即热式电热盘电连接于所述控制器,所述控制器配置为开启和关闭所述即冷即热式电热盘以选择所述乳饮料出口的冷热输出。

[0022] 作为本实用新型一实施方式的进一步改进,还包括控制器,所述液压泵构造为齿轮泵,所述进奶管路上设有温度传感器,所述齿轮泵和所述温度传感器均电连接于所述控制器,所述控制器配置为根据所述温度传感器检测到的温度控制所述齿轮泵的出液流速。

[0023] 作为本实用新型一实施方式的进一步改进,还包括控制器,所述排放口和所述乳饮料出口之间设置排空泵,所述排空泵、所述液压泵和所述进气阀均电连接于所述控制器,所述排空泵的下游连通蓄水盒,所述控制器配置为在开启所述液压泵的第一预设时间内,或在开启所述进气阀的第二预设时间内启动所述排空泵,所述排空泵从所述乳饮料出口的上游截流并引流到所述蓄水盒。

[0024] 排空泵的设置既能够排出不需要的流体,还可以促使管壁上的液滴也能够被排到蓄水盒,管路的清洁更加干净,可以避免因管路内遗留液滴而对下一杯乳饮料的口味产生影响。排空泵的设置可以有效排空系统管路内的残留液体,防止污染,便于清洁,从而提高系统的卫生性。

[0025] 作为本实用新型一实施方式的进一步改进,所述排放口和所述乳饮料出口之间连接有三通管,所述排空泵的输入端连接到所述三通管,所述排空泵的输出端连接到所述蓄水盒;在所述进水管路连通所述输送管路时,所述控制器还配置为启动所述排空泵。

[0026] 本实用新型还提供了一种咖啡机,所述咖啡机包括如上任一实施方式所述的乳饮料输出系统。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型乳饮料输出系统的一个实施方式的示意图。

[0028] 图2是图1中虚线框a的放大示意图。

[0029] 图3是本实用新型乳饮料输出系统的另一个实施方式的示意图。

[0030] 图4是本实用新型乳饮料输出系统的又一个实施方式的示意图。

[0031] 图5是本实用新型乳饮料输出系统的再一个实施方式的示意图。

[0032] 图6是图1中的饮料输出系统的增加电加热器件的示意图。

[0033] 附图标记在本说明书和附图中的重复使用旨在表示本申请的相同或相似的特征或元件。

具体实施方式

[0034] 以下将结合附图所示的具体实施方式对本实用新型进行详细描述。但这些实施方式并不限制本实用新型,本领域的普通技术人员根据这些实施方式所做出的结构、方法、或功能上的变换均包含在本实用新型的保护范围内。

[0035] 如本文所用的,术语第一、第二等可以被用于描述各种元件或结构,但是这些被描述对象不应受到上述术语的限制。上述术语仅用于将这些描述对象彼此区分开。术语“上游”和“下游”是指相对于流体通路中的流体流动的相对方向。例如,“上游”是指流体流动的来向,而“下游”是指流体流动的去向。

[0036] 参考图1所示,本实用新型的一个实施方式提供了一种乳饮料输出系统100,适用于各种饮料机,例如咖啡机、茶萃机以及果汁机等。

[0037] 乳饮料输出系统100包括乳饮料出口20、进奶管路31、进水管路32以及输送管路33。乳饮料出口20用于输出由乳饮料输出系统100生成的乳饮料。进奶管路31用于连通供奶源41;进水管路32用于连通供水源42。输送管路33连接于进奶管路31和进水管路32的下游。来自供奶源41的牛奶可以从进奶管路31输送到输送管路33,来自供水源42中的水或者清洁液可以从进水管路32输送到输送管路33,输送管路33可以选择性的输送供奶源41中的液体或者供水源42中的液体。其中,供奶源41可以提供牛奶,以及除了牛奶外其他用于加热、输出或者发泡的液体,例如供奶源41提供的可以是牛奶、燕麦奶、椰奶等,相应的,乳饮料可以是热奶、热奶沫、冷奶和冷奶沫。供水源42可以是饮用水源、添加清洁剂的清洁液等。基于供奶源41和供水源42内的液体的不同,输送管路33可以输送不同的液体。

[0038] 其中,输送管路33上设有液压泵331,液压泵331用于择一输送进奶管路31和进水管路32中的液体。液压泵331可以经由进奶管路31从供奶源41吸入液体,或,经由进水管路32从供水源42吸入液体。液压泵331可以是齿轮泵、柱塞泵、叶片泵以及螺杆泵等,本实施例中优选齿轮泵,其用于乳饮料输出系统100中能够减小整个系统的体积,从而可以使饮料机更加紧凑。另外,液压泵331构造为齿轮泵,也方便对液压泵331的输出流量进行精确地控制。

[0039] 乳饮料输出系统100还包括进气阀50和混合发泡器60,进气阀50连接于输送管路33上,用于可选择地给输送管路33提供空气。在进气阀50向输送管路33提供空气,且供奶源41向输送管路33提供液体的情况下,空气和液体在输送管路33中混合,形成气液混合物。混合发泡器60连接在输送管路33和乳饮料出口20之间,可以对来自输送管路33的气液混合物进行充分的混合,或者对来自输送管路33的气液混合物或液体进行加热。混合发泡器60包括进口61、排放口62以及位于进口61和排放口62之间的混合腔63,进口61连接于输送管路33,来自输送管路33的液体或者液体与空气混合的气液混合物通过进口61、混合腔63和排放口62输送到乳饮料出口20。

[0040] 进一步地,乳饮料输出系统100还包括加热器35,加热器35连接于混合发泡器60的进口61,用于可选择地加热液体或者气液混合物。在一些实施方式中,加热器35包括流体进口351和流体出口352,流体进口351的上游连接于输送管路33,流体出口352连接于混合发泡器60的进口61。这样,可以通过加热器35先加热来自输送管路33的液体或者气液混合物,然后将加热后的液体或者气液混合物输送至混合发泡器60,以能够在乳饮料出口20输出加热的液体或者加热的发泡液体。

[0041] 参照图2,进气阀50可以打开或者关闭进气口51,从而允许或者限制空气进入输送管路33,当供奶源41中的待发泡液体是牛奶时,能够通过进气口51的打开或者关闭选择牛奶输出或者奶沫输出,具体的,在进气阀50打开进气口51时,可以在乳饮料出口20输出奶沫,在进气阀50关闭进气口51时,可以在乳饮料出口20输出牛奶。

[0042] 另外,进气阀50可以设置成固定进气量,即进气口51的开口大小不可调;进气阀50也可以设置成可调节进气量,即进气口51的开口大小可调,例如通过控制进气口51的面积大小来调节空气供给量,从而实现不同发泡程度的奶沫输出,以满足不同用户的需求。

[0043] 其中,进气阀50包括进气口51、进口导管52以及出口导管53,出口导管53连通进气口51,进口导管52连通出口导管53,出口导管53的下游连接于输送管路33,进口导管52的上游连接于进水管路32。空气能够依次经进气口51和出口导管53进入输送管路33,进水管路32中的液体能够依次经进口导管52和出口导管53进入输送管路33。

[0044] 在制作奶沫时,出口导管53向输送管路33提供空气,进奶管路31向输送管路33提供牛奶,出口导管53与输送管路33处于连通的状态,出口导管53内可能会进入牛奶。上述进气阀50的构造,出口导管53既可以向输送管路33输送空气,也可以向输送管路33输送水或清洁液,即进气和清洁共用出口导管53,可以无死角彻底的清洗出口导管53。出口导管53设置为进气和清洁共用,可以避免进气阀50被牛奶污染而无法清洗的情况。清洁输送管路33和混合发泡器60时,水或清洁液可以流经进口导管52和出口导管53,能够顺便清洁进口导管52和出口导管53,整个过程可以实现自动控制,无需用户手动操作,可以提升用户体验。对管路的全面清洁,也确保了输出乳饮料的质量和安全性。

[0045] 进一步地,乳饮料输出系统100还包括多通电磁阀36,多通电磁阀36包括第一入口361、第二入口362、第一出口363以及第二出口364,进奶管路31连接于第一入口361,进水管路32连接于第二入口362,进口导管52连接于第一出口363,输送管路33连接于第二出口364。通过设置多通电磁阀36,可以灵活地控制进奶和进水的流向,即可以方便灵活的控制进奶管路31与输送管路33的连通,或进水管路32与输送管路33的连通,能够提高系统的控制精度和操作灵活性。多通电磁阀36可以构造为四通电磁阀或其他,多通电磁阀36的各个入口和出口分别与进奶管路31、进水管路32、进口导管52和输送管路33连接,用于控制进奶和进水的流向,实现乳饮料的输出和整个管路的清洗。

[0046] 在一些实施方式中,也可以取消多通电磁阀36的设置,例如进水管路32与进口导管52直接连通,可以在进水管路32上设置截止阀来控制是否进行水路清洗。同时,进奶管路31上可以设置单向阀,防止水路清洗时的水或清洁液进入供奶源41。

[0047] 参照图3,乳饮料输出系统200还包括多通夹管阀37,多通夹管阀37设有与进水管路32匹配的第一夹持部371,以及与输送管路33匹配的第二夹持部372,第一夹持部371夹持于进水管路32,第二夹持部372夹持于输送管路33。多通夹管阀37的第一夹持部371可以选择性的夹紧进水管路32,第二夹持部372可以选择性的夹紧输送管路33,以方便灵活的控制进水管路32与输送管路33的连通,或进奶管路31与输送管路33的连通,使对应的管路与多通夹管阀37的密封性更加可靠,可以有效地控制流体的通断和/或流量。

[0048] 进一步的,乳饮料输出系统100和乳饮料输出系统200均还包括旁通管路38,旁通管路38的两端分别连接于输送管路33和混合发泡器60的进口61;旁通管路38和输送管路33之间设置有控制阀338,控制阀338可操作地控制自输送管路33到加热器35的连通,或自输送管路33到旁通管路38的连通。设置旁通管路38,在输送管路33与旁通管路38连通时,可以在乳饮料出口20输送冷的乳饮料,例如冷奶或者冷奶沫。旁通管路38绕过加热器35,旁通管路38输送的液体或气液混合物不会经过加热器35,从而输出的冷的乳饮料不会受到加热器35余温的影响,确保冷的乳饮料的温度满足用户需求。

[0049] 示例性的,上述乳饮料输出系统100和乳饮料输出系统200具有以下输出模式:

[0050] 当需要制作热牛奶时,控制多通电磁阀36或多通夹管阀37换向,切换到进奶管路31和输送管路33连通,齿轮泵开始从供奶源41抽吸牛奶,此时进气阀50关闭,牛奶依次通过进奶管路31和输送管路33进入加热器35,牛奶在加热器35中加热后形成热奶,热奶通过混合发泡器60后经乳饮料出口20排出。

[0051] 当需要制作热奶沫时,控制多通电磁阀36或多通夹管阀37换向,切换到进奶管路31和输送管路33连通,齿轮泵开始从供奶源41抽吸牛奶,此时进气阀50打开,通过进气阀50抽吸空气,牛奶经进奶管路31被抽吸进入输送管路33,空气经出口导管53被抽吸进入输送管路33,牛奶和空气在输送管路33内第一次混合,经输送管路33进入加热器35,牛奶和空气混合形成的气液混合物在加热器35中进行加热以及第二次混合,然后进入混合发泡器60,气液混合物在混合发泡器60中经过第三次混合后形成热奶沫,后经乳饮料出口20排出。

[0052] 当需要制作冷牛奶时,控制多通电磁阀36或多通夹管阀37换向,切换到进奶管路31和输送管路33连通,齿轮泵开始从供奶源41抽吸牛奶,此时进气阀50关闭,牛奶依次通过进奶管路31和输送管路33进入旁通管路38,通过混合发泡器60后经乳饮料出口20排出。

[0053] 当需要制作冷奶沫时,控制多通电磁阀36或多通夹管阀37换向,切换到进奶管路

31和输送管路33连通,齿轮泵开始从供奶源41抽吸牛奶,此时进气阀50打开,通过进气阀50抽吸空气,牛奶经进奶管路31被抽吸进入输送管路33,空气经出口导管53被抽吸进入输送管路33,牛奶和空气在输送管路33内第一次混合形成气液混合物,经输送管路33进入旁通管路38,然后进入混合发泡器60,气液混合物在混合发泡器60中经过第二次混合后形成冷奶沫,后经乳饮料出口20排出。

[0054] 当需要清洗管路时,控制多通电磁阀36或多通夹管阀37换向,切换到进水管路32与进口导管52连通,进气阀50的进气口51关闭,齿轮泵启动,供水源42中的水或清洁液依次流经进口导管52、出口导管53、输送管路33和混合发泡器60,实现水或清洁液冲洗进口导管52、出口导管53、输送管路33和混合发泡器60。其中,可以根据上一次输出冷热乳饮料的不同选择清洗加热器35或者旁通管路38,或者加热器35和旁通管路38均进行清洗。然后进气阀50打开进气口51,齿轮泵可以继续工作,通过进气口51抽取空气把清洗过的管路和部件中的水或清洁液清空。还可以进一步通过加热器35加热水或清洁液,以通过热水或热清洁液对混合发泡器60进行进一步地清洁。

[0055] 参考图4,另一实施方式的乳饮料输出系统300,本实施方式中,标号与上述实施方式相同的元件或者部件,其结构和效果与前述实施方式相同,这里不再赘述。与上述实施方式不同的是,混合发泡器60a的进口61a包括蒸汽进口611和液流进口612,加热器35a包括流体进口351和流体出口352,流体进口351的上游连接电磁泵45,流体出口352通过蒸汽导管356连接于蒸汽进口611,输送管路33连接于液流进口612,电磁泵45可操作地调节流体进口351处的水流速。混合发泡器60a设置成通过蒸汽输入的方式来加热液体或者气液混合物,可以方便地通过蒸汽是否通入混合发泡器60a来选择热牛奶、热奶沫或者冷奶沫、冷牛奶的输出。其中,加热器35a可以构造为电热盘,可以快速将水加热生成蒸汽,并且能够降低整个系统的成本。加热器35a也可以构造为锅炉,蒸汽温度高,蒸汽输出速度平稳,可以提供更稳定的蒸汽输出。

[0056] 蒸汽进口611和液流进口612均设置在混合发泡器60a上,蒸汽经蒸汽进口611进入混合发泡器60a,液体或气液混合物经液流进口612进入混合发泡器60a,液体或气液混合物的加热、混合发泡均发生在混合发泡器60a内,无需单独设置液体或气液混合物与蒸汽混合的元器件,提高了混合发泡器60a的功能集成度,有利于乳饮料输出系统300的结构紧凑。

[0057] 进一步地,乳饮料输出系统300还包括控制器80,流体出口352还连接有泄压阀357,泄压阀357和加热器35a均电连接于控制器80,控制器80配置为控制泄压阀357与加热器35a同时开启,以在加热器35a泄压的同时加热器35升温,或者,控制器80配置为控制加热器35a晚于泄压阀357开启,以在加热器35a泄压之后加热器35a升温。其中,加热器35a构造为电热盘,当开始制作乳饮料,先开启泄压阀357,以通过泄压管路358向蓄水盒27进行泄压,使电热盘排空,然后开启电热盘;电热盘的加热曲线的前段加热速度缓慢,为避免电热盘的加热速度缓慢的前段影响高温蒸汽的输出而影响乳饮料的前段的温度,可以泄压阀357和加热器35a同时开启,即在通过泄压管路358进行泄压以使电热盘排空的过程中,电热盘进行加热速度缓慢的前段,在电热盘排空结束进行乳饮品制作时,此时电热盘具有较高的温度,能够保证高温蒸汽流的输出,进而保证对液体或气液混合物的加热效果,进而保证乳饮料出口20输出的乳饮品的温度。

[0058] 在一些实施方式中,液压泵331和电磁泵45均电连接于控制器80,在制备热奶时,

控制器80配置为控制液压泵331晚于电磁泵45启动,以使加热器35a产生的蒸汽先于液体到达混合发泡器60a;在制备热奶沫时,控制器80配置为控制液压泵331晚于电磁泵45启动,以使加热器35a产生的蒸汽先于气液混合物到达混合发泡器60a。让蒸汽比液体或者气液混合物先进入混合发泡器60a,先进入混合发泡器60a的蒸汽可以对混合发泡器60a进行预热,提高混合腔63的温度,可以有效地拉高前段输出的乳饮料的温度,从而避免了热奶或者热奶沫输出时杯温低的问题。

[0059] 示例性的,上述乳饮料输出系统300具有以下输出模式:

[0060] 当需要制作热牛奶时,控制多通电磁阀36换向,切换到进奶管路31和输送管路33连通,齿轮泵开始从供奶源41抽吸牛奶,此时进气阀50关闭,牛奶依次通过进奶管路31和输送管路33进入混合发泡器60a,蒸汽经蒸汽导管356进入混合发泡器60a,牛奶和蒸汽在混合发泡器60a中经过混合换热后形成热奶,后经乳饮料出口20排出。

[0061] 当需要制作热奶沫时,控制多通电磁阀36换向,切换到进奶管路31和输送管路33连通,齿轮泵开始从供奶源41抽吸牛奶,此时进气阀50打开,通过进气阀50抽吸空气,牛奶经进奶管路31被抽吸进入输送管路33,空气经出口导管53被抽吸进入输送管路33,牛奶和空气在输送管路33内第一次混合,经输送管路33进入混合发泡器60a,蒸汽经蒸汽导管356进入混合发泡器60a,牛奶、蒸汽、空气在混合发泡器60a中经过第二次混合后形成热奶沫,后经乳饮料出口20排出。

[0062] 当需要制作冷牛奶时,控制多通电磁阀36换向,切换到进奶管路31和输送管路33连通,齿轮泵开始从供奶源41抽吸牛奶,此时进气阀50关闭,牛奶依次通过进奶管路31和输送管路33进入混合发泡器60a,后经乳饮料出口20排出。

[0063] 当需要制作冷奶沫时,控制多通电磁阀36换向,切换到进奶管路31和输送管路33连通,齿轮泵开始从供奶源41抽吸牛奶,此时进气阀50打开,通过进气阀50抽吸空气,牛奶经进奶管路31被抽吸进入输送管路33,空气经出口导管53被抽吸进入输送管路33,牛奶和空气在输送管路33内第一次混合形成气液混合物,经输送管路33进入混合发泡器60a,牛奶、空气在混合发泡器60a中经过第二次混合后形成冷奶沫,后经乳饮料出口20排出。

[0064] 当需要清洗管路时,控制多通电磁阀36换向,切换到进水管路32与进口导管52连通,进气阀50的进气口51关闭,齿轮泵启动,供水源42中的水或清洁液依次流经进口导管52、出口导管53、输送管路33和混合发泡器60,实现水或清洁液冲洗进口导管52、出口导管53、输送管路33和混合发泡器60a。然后进气阀50打开进气口51,齿轮泵可以继续工作,通过进气口51抽取空气把清洗过的输送管路33和混合发泡器60a中的水或清洁液清空。再通过加热器35a和蒸汽导管356向混合发泡器60a通入蒸汽,以对混合发泡器60a进行进一步地清洁和消毒。

[0065] 参考图5,再一实施方式的乳饮料输出系统400,本实施方式中,标号与上述实施方式相同的元件或者部件,其结构和效果与前述实施方式相同,这里不再赘述。与上述实施方式不同的是,乳饮料输出系统400还包括控制器80,加热器35c包括流体进口351和流体出口352,流体进口351的上游连接于输送管路33,流体出口352连接于混合发泡器60的进口61,加热器35c构造为即冷即热式电热盘,即冷即热式电热盘电连接于控制器80,控制器80配置为开启和关闭即冷即热式电热盘以选择乳饮料出口20的冷热输出。即冷即热式电热盘可以构造为厚膜电热盘,能够实现快速升温,高效加热;厚膜电热盘关闭后能够快速降温,冷热

乳饮料轮流输出时,不会影响下一杯乳饮料的输出温度,满足冷热乳饮料输出的需求,同时可以简化整个系统的布设。

[0066] 当需要制作热牛奶或者冷牛奶时,控制多通电磁阀36换向,切换到进奶管路31和输送管路33连通,齿轮泵开始从供奶源41抽吸牛奶,此时进气阀50关闭,牛奶依次通过进奶管路31和输送管路33进入即冷即热式电热盘,后经乳饮料出口20排出。需要输出热牛奶时,即冷即热式电热盘开启,牛奶在即冷即热式电热盘中加热后形成热奶;需要输出冷牛奶时,即冷即热式电热盘关闭,牛奶不会被即冷即热式电热盘加热。

[0067] 当需要制作热奶沫或者冷奶沫时,控制多通电磁阀36换向,切换到进奶管路31和输送管路33连通,齿轮泵开始从供奶源41抽吸牛奶,此时进气阀50打开,通过进气阀50抽吸空气,牛奶和空气被抽吸进入输送管路33,在输送管路33内第一次混合,经输送管路33进入即冷即热式电热盘,牛奶和空气的气液混合物在即冷即热式电热盘中进行第二次混合,然后进入混合发泡器60,在混合发泡器60中经过第三次混合后形成奶沫,后经乳饮料出口20排出。需要输出热奶沫时,即冷即热式电热盘开启,气液混合物在即冷即热式电热盘中加热后形成热奶沫;需要输出冷奶沫时,即冷即热式电热盘关闭,气液混合物不会被即冷即热式电热盘加热。

[0068] 当需要清洗管路时,控制多通电磁阀36换向,多通电磁阀36切换到进水管路32与进口导管52连通,进气阀50的进气口51关闭,齿轮泵启动,供水源42中的水或清洁液依次流经进口导管52、出口导管53、输送管路33和混合发泡器60,实现水或清洁液冲洗进口导管52、出口导管53、输送管路33、即冷即热式电热盘和混合发泡器60。然后进气阀50打开进气口51,齿轮泵可以继续工作,通过进气口51抽取空气把清洗过的管路和部件中的水或清洁液清空。还可以进一步通过即冷即热式电热盘加热水或清洁液以通过热水或热清洁液对混合发泡器60进行进一步地清洁。

[0069] 进一步地,参照图6所示,进水管路32上设有电加热器件46以及水泵47,水泵47的进口端连接于供水源42,电加热器件46的进口端连接于水泵47的出口端,电加热器件46的出口端连接于输送管路33。设置电加热器件46和水泵47,可以给整个系统提供热水清洗或者蒸汽消毒,以减小加热器35的负荷。另外还可以给乳饮料出口20提供热水输出,以提供给用户更多的功能选择。

[0070] 参照图1、图3到图6,液压泵331构造为齿轮泵,进奶管路31上设有温度传感器314,齿轮泵和温度传感器314均电连接于控制器80,控制器80配置为根据温度传感器314检测到的温度控制齿轮泵的出液流速。供奶源41中可能是常温牛奶或者冷藏牛奶,温度传感器314可以实时检测进奶管路31中的进奶温度,根据检测到的不同的进奶温度,调整不同的齿轮泵的占空比;若供奶源41中为冷藏牛奶,温度传感器314检测到的进奶温度低,那么调小齿轮泵的占空比,以控制齿轮泵的出液流速减慢,即使齿轮泵泵奶的速度慢下来,进而使泵入混合发泡器60中的牛奶速度慢下来,从而通过蒸汽占比的提升来升高输出的热牛奶或者热奶沫的温度,或者通过流经加热器35的牛奶速度减慢,单位时间内加热的流体变少而提升输出的热牛奶或者热奶沫的温度。温度传感器314可以是NTC(Negat i ve Temperature Coeff i c i ent thermi stor,负温度系数热敏电阻),其灵敏度高,检测温度稳定,可以基于NTC的检测输出温度可靠的乳饮料。

[0071] 在另一些实施方式中,排放口62和乳饮料出口20之间设置排空泵26,排空泵26、液

压泵331和进气阀50均电连接于控制器80,排空泵26的下游连通蓄水盒27,控制器80配置为在开启液压泵331的第一预设时间内,或在开启进气阀50的第二预设时间内启动排空泵26,排空泵26从乳饮料出口20的上游截流并引流到蓄水盒27。通过设置排空泵26,当制作热奶沫或者冷奶沫时,混合发泡器60输出的前段的不良奶沫可以通过启动排空泵26而被排到蓄水盒27中,然后再关闭排空泵26而切换到乳饮料出口20,保证奶沫质量,出一杯质量更高的乳饮料。当制作热牛奶或热奶沫时,混合发泡器60输出的前段的温度低的牛奶或奶沫可以通过启动排空泵26而被排到蓄水盒27中,然后再关闭排空泵26而切换到乳饮料出口20,保证热牛奶或热奶沫的温度,出一杯温度达到要求的乳饮料。

[0072] 在进水管路32连通输送管路33时,控制器80还配置为启动排空泵26。制作每杯乳饮料,系统均会自动进行一个清洗流程,具体的,乳饮料制作的尾段继续启动排空泵26,尾段牛奶和清洗废水在排水泵26的抽吸作用下被排到蓄水盒27。另外,排空泵26的设置既能够排出不需要的流体,还可以促使管壁上的液滴也能够被排到蓄水盒27,管路的清洁更加彻底、干净,可以避免因管路内遗留液滴而对下一杯乳饮料的口味产生影响。排空泵26的设置可以有效排空系统管路内的残留液体,防止污染,便于清洁,从而提高系统的卫生性。

[0073] 另一些实施例中,在制作完预设数量杯乳饮料后启动清洗流程,启动排空泵26将清洗废水排到蓄水盒27中。

[0074] 进一步地,排放口62和乳饮料出口20之间连接有三通管23,排空泵26的输入端连接到三通管23,排空泵26的输出端连接到蓄水盒27。设置三通管23可以使系统管路的设置更加灵活,同时减小系统的成本。

[0075] 本实用新型还包括一种咖啡机,该咖啡机包括上述任一实施方式中的乳饮料输出系统。咖啡机基于乳饮料输出系统输出的乳饮料的不同,可以分配不同的咖啡饮品,满足用户更多的需求。

[0076] 上述乳饮料输出系统和咖啡机,可以实现多种饮品模式的输出,并且可以对管路进行更全面的清洁,确保了输出饮品的质量和安全性。

[0077] 应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施方式中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0078] 上文所列出的一系列的详细说明仅仅是针对本实用新型的可行性实施方式的具体说明,它们并非用以限制本实用新型的保护范围,凡未脱离本实用新型技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本实用新型的保护范围之内。

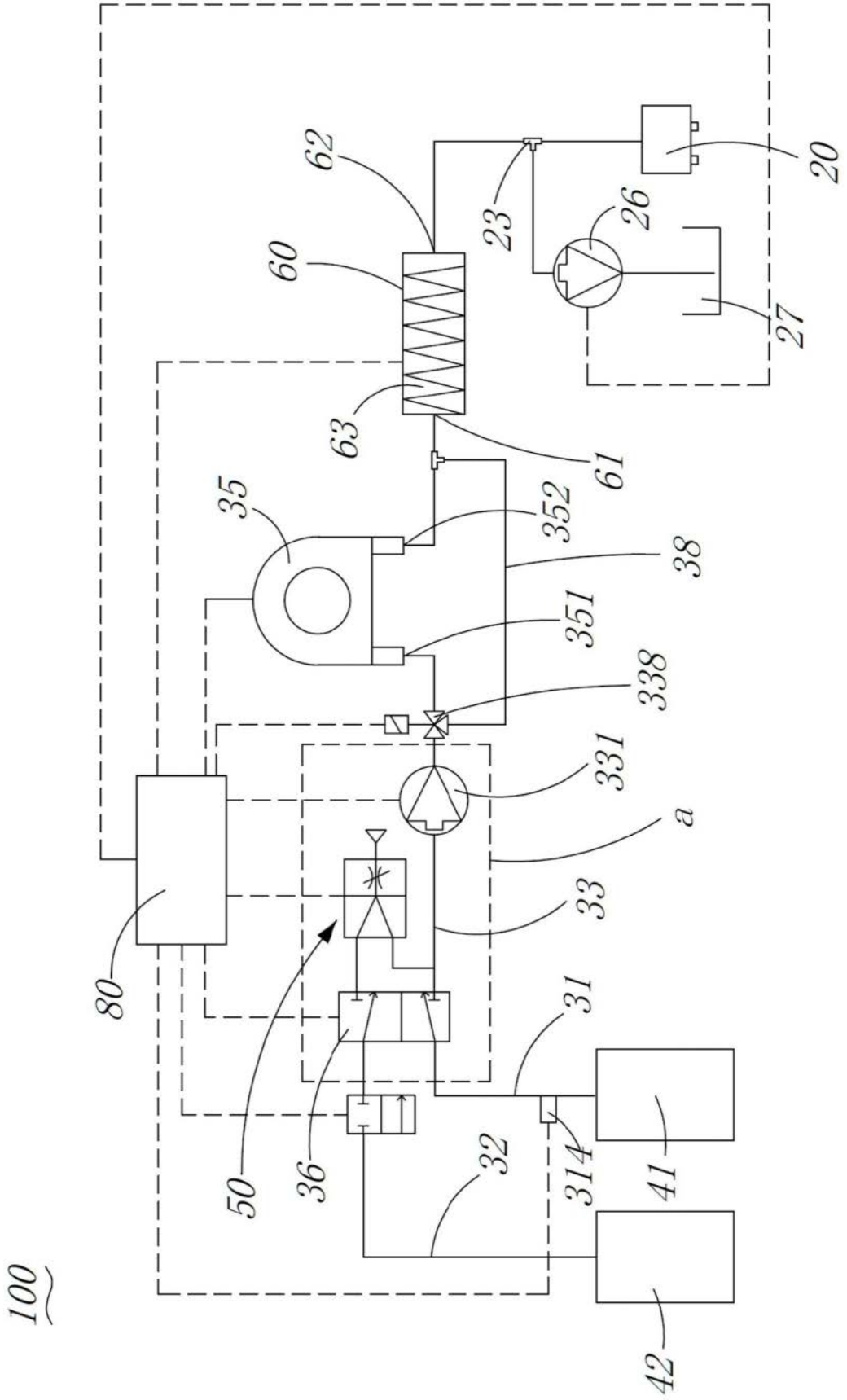

100
80
62
60
63
61
23
26
27
20
35
352
38
351
338
331
a
33
31
314
41
42
32
36
50

图1

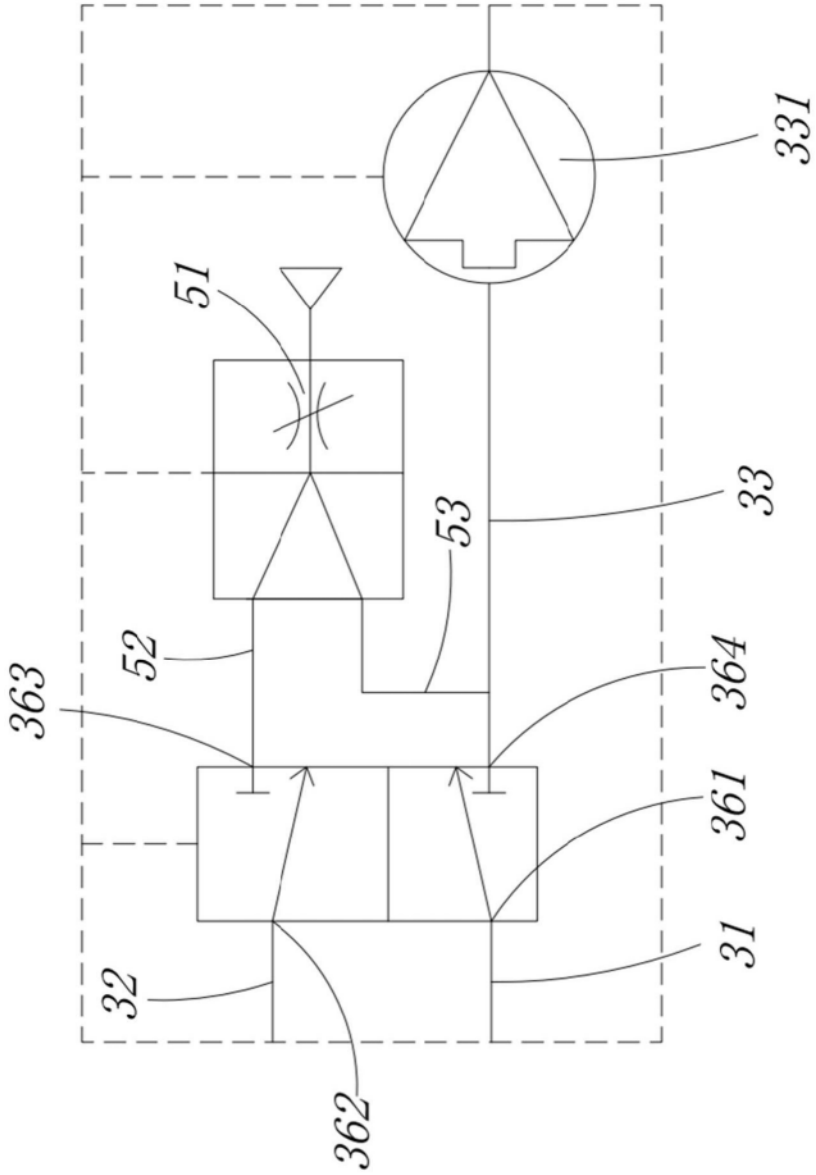


图2

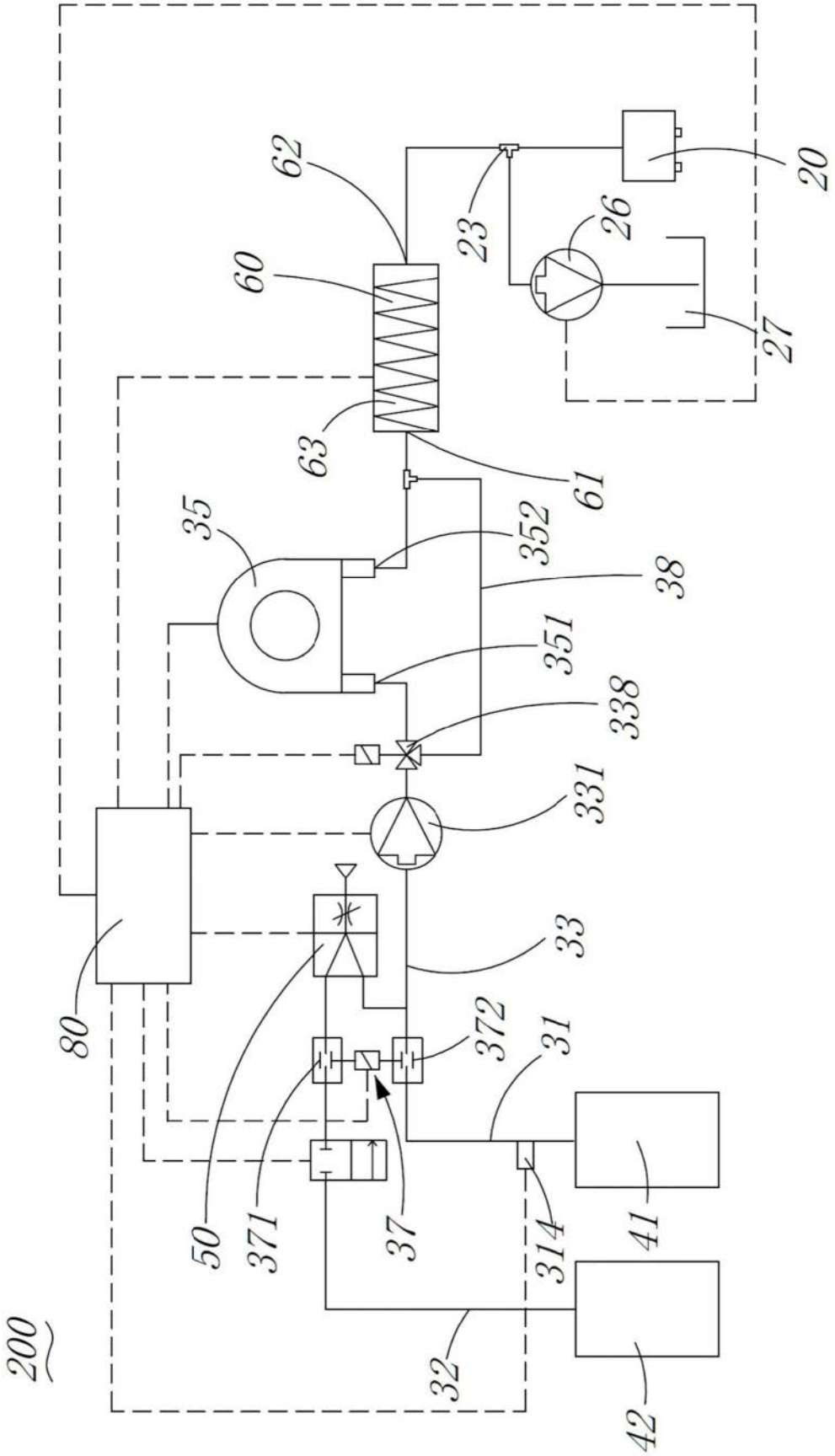

62
20
23
26
60
27
63
61
35
352
38
351
338
331
33
80
372
31
50
371
37
314
41
200
32
42

图3

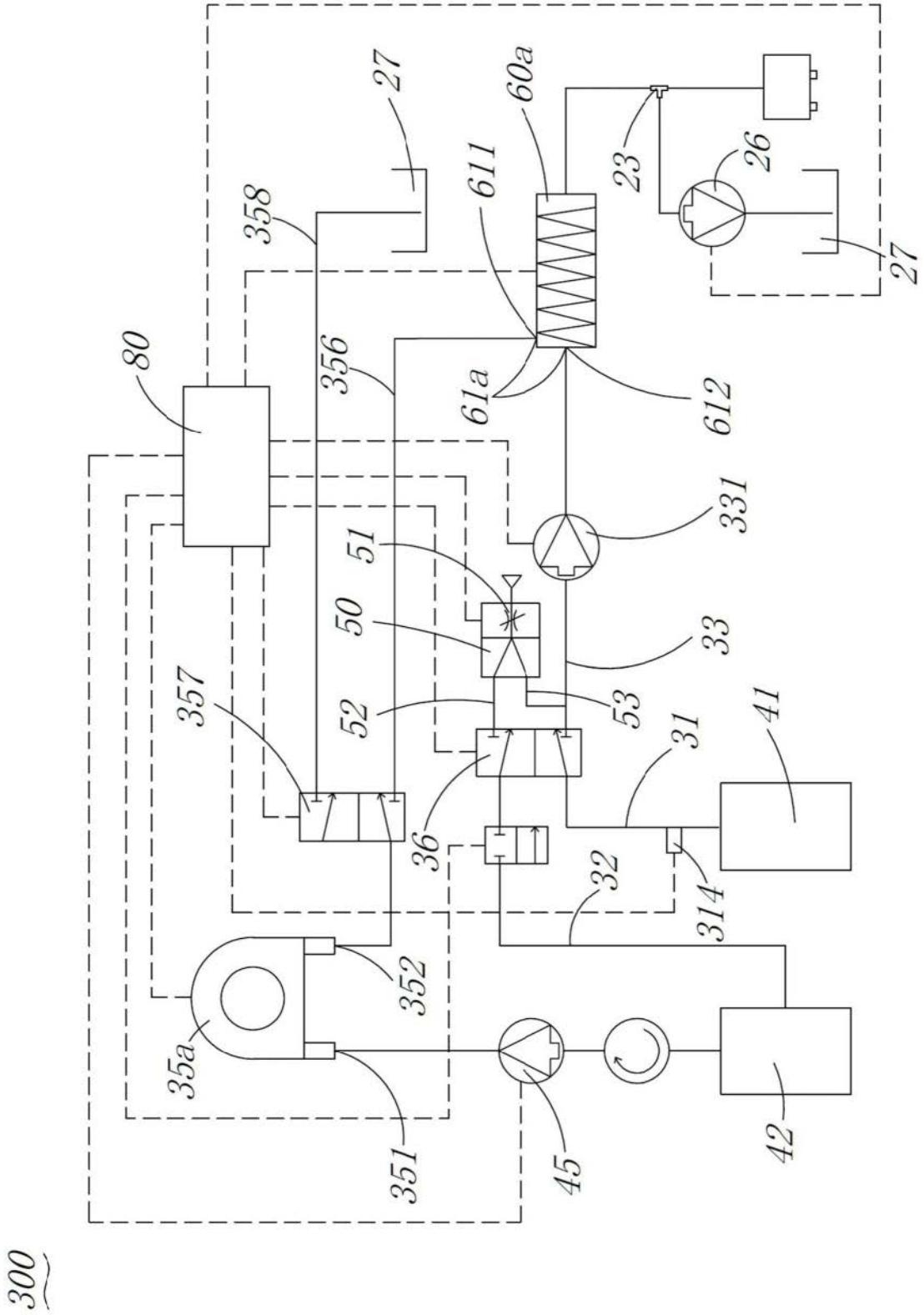

27
60a
611
23
26
358
27
80
356
61a
612
331
51
50
33
357
52
53
31
41
36
32
314
352
35a
351
45
42
300

图4

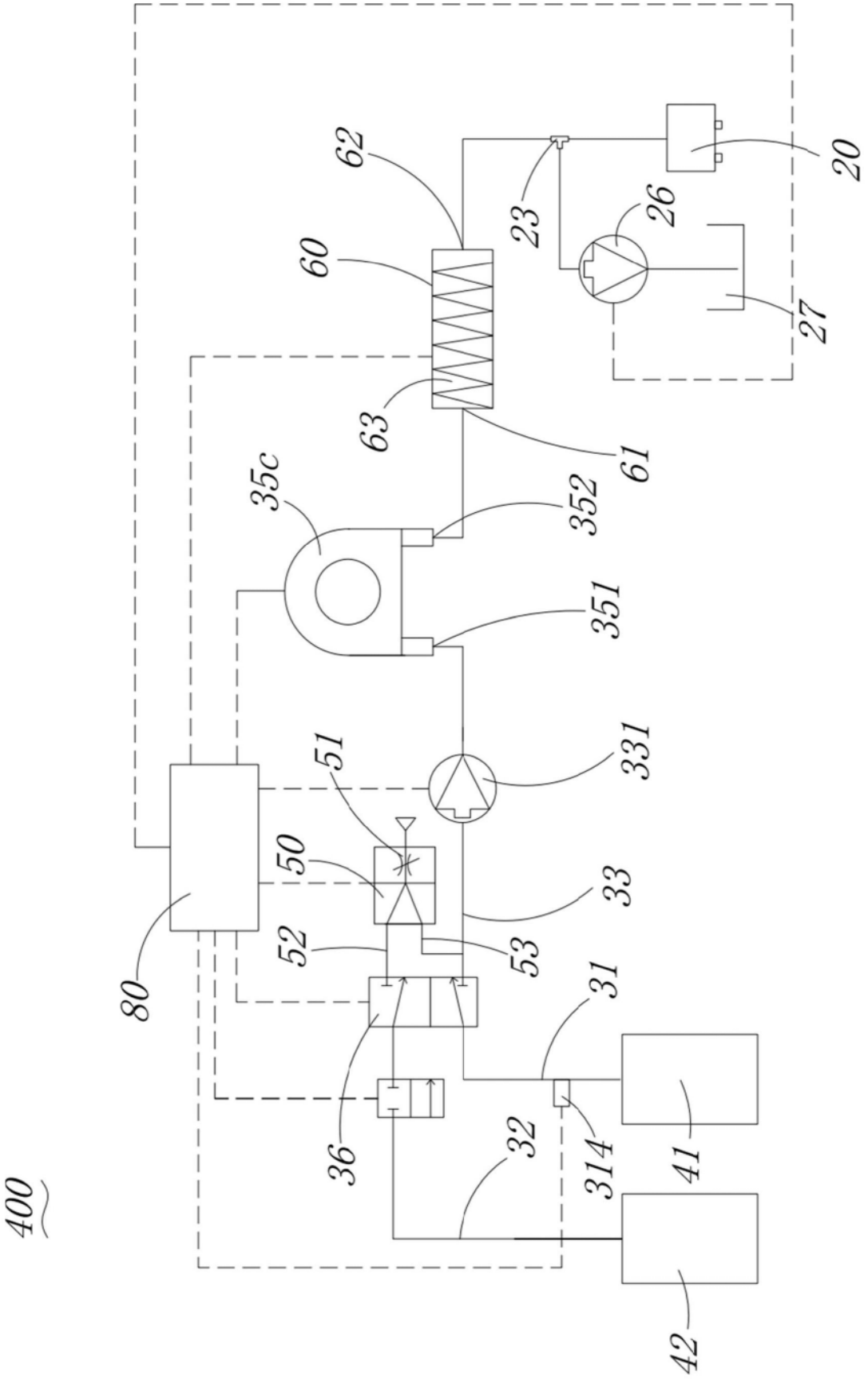

400
80
62
60
63
61
23
26
27
20
35c
352
351
331
51
50
52
53
33
31
36
32
314
41
42

图5

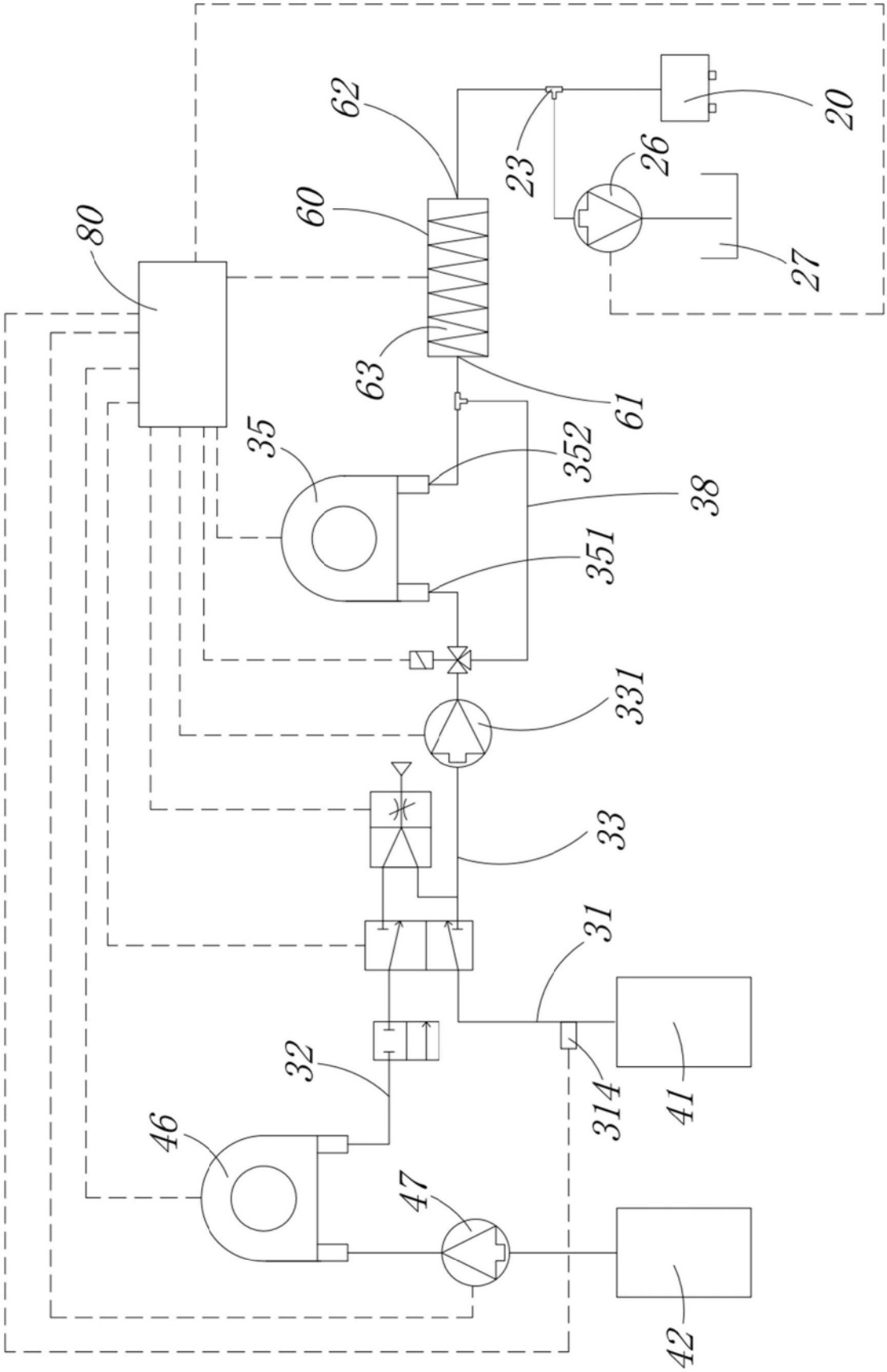


图6