



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106976834 A

(43)申请公布日 2017. 07. 25

(21)申请号 201610881558.4

(22)申请日 2013.12.17

(30)优先权数据

2012-280093 2012.12.21 JP

(62)分案原申请数据

201380056133.4 2013.12.17

(71)申请人 大日本印刷株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 早川睦 和田唯子

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 岳雪兰

(51)Int. Cl.

B67C 3/00(2006.01)

B67C 7/00(2006.01)

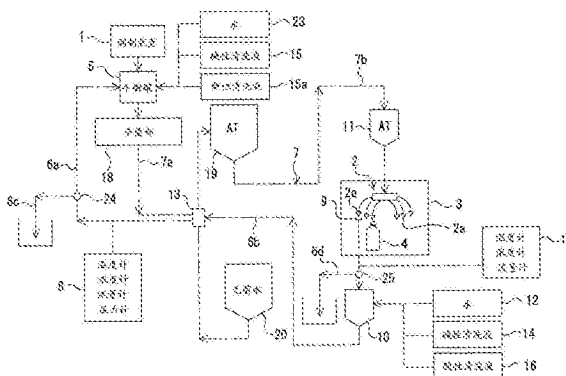
权利要求书1页 说明书8页 附图7页

(54)发明名称

饮料的灌装方法

(57)摘要

一种饮料的灌装方法,缩短直至着手饮料灌装作业为止的时间或生产间隔。在对将杀菌后的饮料从加热杀菌部(18)向灌装机(2)内输送的饮料供给系配管(7)进行了杀菌后,使上述饮料通过上述饮料供给系配管而向已杀菌的容器(4)中灌装并将容器密封,其中,相对上述饮料供给系配管中经由杀菌部的上游侧配管部(7a)设置上游侧回流流路(6a)而形成上游侧循环流路(6a),相对于上述饮料供给系配管中从比上述上游侧配管部的下游侧到上述灌装机内的下游侧配管部(7b)设置下游侧回流流路(6b)而形成下游侧循环流路,通过使碱性洗净液在上述上游侧循环流路内及上述下游侧循环流路内分别循环,从而对上述饮料供给系配管内进行净化及杀菌,然后在利用无菌水进行清洗后开始灌装饮料。



1. 一种饮料的灌装方法,在对从加热杀菌部向灌装机内输送饮料的饮料供给系配管进行了杀菌后,从所述饮料供给系配管向已杀菌的容器中灌装所述饮料并且将容器密封,其特征在于,

相对于所述饮料供给系配管中经由所述杀菌部的上游侧配管部设置上游侧回流流路而形成上游侧循环流路,通过使碱性洗净液在所述上游侧循环流路内循环,对所述饮料供给系配管内进行净化及杀菌,然后在进行了水清洗之后开始灌装饮料。

2. 如权利要求1所述的饮料的灌装方法,其特征在于,

将清洗中使用的水的温度设为与灌装的饮料同等的温度。

3. 如权利要求1所述的饮料的灌装方法,其特征在于,

碱性洗净液设为至少含有0.1~10质量%的氢氧化钠或氢氧化钾的洗净液。

4. 如权利要求2所述的饮料的灌装方法,其特征在于,

碱性洗净液设为至少含有0.1~10质量%的氢氧化钠或氢氧化钾的洗净液。

5. 如权利要求1~4中任一项所述的饮料的灌装方法,其特征在于,

碱性洗净液设为至少含有氯浓度为100~3000ppm的次氯酸钠的洗净液。

6. 如权利要求1~4中任一项所述的饮料的灌装方法,其特征在于,

将碱性洗净液加热至50~150℃后进行供给。

7. 如权利要求1~4中任一项所述的饮料的灌装方法,其特征在于,

碱性洗净液的循环进行5~120分钟。

8. 如权利要求1~4中任一项所述的饮料的灌装方法,其特征在于,

向碱性洗净液中添加漂白剂后进行供给。

饮料的灌装方法

[0001] 本申请是申请日为2013年12月17日、申请号为201380056133.4、发明名称为“饮料的灌装方法”的发明专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及在预先净化饮料供给系配管并进行杀菌之后,开始向饮料瓶等容器灌装饮料的饮料的灌装方法。

背景技术

[0003] 目前,对饮料的无菌灌装装置的饮料供给系配管内,定期或在切换饮料种类时进行CIP(Cleaning in Place)处理,进而进行SIP(Sterilizing in Place)处理(例如,参照专利文献1、2、3)。

[0004] CIP通过使例如水中添加了氢氧化钠等碱性药剂的洗净液在从饮料灌装经路的管路内到灌装机的灌装嘴的流路流过后,使水中添加了酸性药剂的洗净液流过而进行。由此,将附着在饮料灌装径路内的上次的饮料的残留物等去除(例如,参照专利文献1、2、3)。

[0005] SIP例如通过使蒸汽或热水等在上述CIP清洗过的流路内流过而进行,且通过蒸汽或热水等进行的加热,对饮料灌装经路内进行杀菌处理,成为无菌状态(例如,参照专利文献3第0003段)。

[0006] 专利文献1:(日本)特开2007-331801号公报

[0007] 专利文献2:(日本)特开2000-153245号公报

[0008] 专利文献3:(日本)特开2007-22600号公报

[0009] 目前,使用碱性洗净液等进行饮料供给系配管内的CIP时,预先在洗净液中溶解气体,在清洗中利用其发泡作用(例如,参考专利文献1)、或在洗净液清洗后用碳酸水清洗(例如,参照专利文献2),提高清洗效果。然后,在CIP后使含有热水或蒸汽或杀菌剂的水流过饮料供给系配管内进行SIP。

[0010] 另外,也提出有将用过滤器过滤而进行了除菌的清洗剂与无菌水混合后向饮料供给系配管内供给而进行CIP,由此省略之后的SIP。

[0011] 但是,在前者的在利用清洗剂进行CIP后用热水等进行SIP的方式在开始饮料的灌装作业之前耗费的工序或时间多。另一方面,后者的过滤清洗剂后除菌进行CIP的方法虽然能够省略SIP,但是存在耐碱性洗净液的除菌过滤器价格高,或难以维持、管理无菌性的问题。

发明内容

[0012] 本发明的目的在于提供一种能够消除这样的问题点的饮料的灌装方法。

[0013] 为了解决上述课题,本申请的发明者们进行了潜心研究,发现了若将未除菌的碱性洗净液在规定条件下用于CIP处理,则能够同时实现SIP处理。

[0014] 本发明是基于上述见解而设立的,其特征在于具备如下构成。

[0015] 此外,为了易于理解本发明而对附图的标记添加括号,但本发明并不限于此。

[0016] 一种饮料的灌装方法,在对从加热杀菌部向灌装机内输送饮料的饮料供给系配管进行了杀菌后,从所述饮料供给系配管向已杀菌的容器中灌装所述饮料并且将容器密封,其特征在于,

[0017] 相对于所述饮料供给系配管中经由所述杀菌部的上游侧配管部设置上游侧回流流路而形成上游侧循环流路,通过使碱性洗净液在所述上游侧循环流路内循环,对所述饮料供给系配管内进行净化及杀菌,然后在进行了水清洗之后开始灌装饮料。

[0018] 另外,本发明第一方面的饮料的灌装方法,通过使碱性洗净液在从杀菌部(18)向灌装机(2)内输送饮料的饮料供给系配管(7)中流过,对本次饮料的供给所使用的饮料供给系配管(7)同时进行净化和杀菌,利用对下次供给的预定的饮料允许的杀菌效果以上的杀菌效果进行处理过的水清洗所述饮料供给系配管内(7),然后开始供给所述下次的饮料。

[0019] 另外,本发明第二方面的饮料的灌装方法,在对从杀菌部(18)向灌装机(2)内输送饮料的饮料供给系配管(7)进行了杀菌后,从所述饮料供给系配管(7)向已杀菌的容器(4)中灌装所述饮料并且将容器密封,其中,相对于所述饮料供给系配管(7)中经由所述杀菌部(18)的上游侧配管部(7a)设置上游侧回流流路(6a)而形成上游侧循环流路,相对于所述饮料供给系配管(7)中从所述上游侧配管部(7a)的更靠近下游侧到所述灌装机(2)内的下游侧配管部(7b)设置下游侧回流流路(6b)而形成下游侧循环流路,通过使碱性洗净液分别在所述上游侧循环流路内及所述下游侧循环流路内循环,对所述饮料供给系配管(7)内进行净化及杀菌,然后在进行了水清洗之后开始灌装饮料。

[0020] 本发明第三方面的饮料的灌装方法,在第一或第二方面的基础上,也可以将清洗中使用的水的温度设为与灌装的饮料同等的温度。

[0021] 本发明第四方面的饮料的灌装方法,在第一至第三方面的任一方面的基础上,碱性洗净液设为至少含有0.1~10质量%的氢氧化钠或氢氧化钾的洗净液。

[0022] 本发明第五方面的饮料的灌装方法,在第一至第四方面的任一方面的基础上,碱性洗净液设为至少含有氯浓度为100~3000ppm的次氯酸钠的洗净液。

[0023] 本发明第六方面的饮料的灌装方法,在第一至第五方面的任一方面的基础上,可以将碱性洗净液加热至50~150℃后进行供给。

[0024] 本发明第七方面的饮料的灌装方法,在第一至第六方面的任一方面的基础上,碱性洗净液的循环进行5~120分钟。

[0025] 本发明第八方面的饮料的灌装方法,在第一至第七方面的任一方面的基础上,向碱性洗净液中添加漂白剂后进行供给。

[0026] 根据本发明,能够在进行CIP的同时也实现SIP,故而能够简单且迅速地进行无菌饮料灌装装置的净化和杀菌,因此,能够尽早进行饮料的灌装作业,能够缩短饮料切换时的生产间隔,能够提高生产效率。

附图说明

[0027] 图1是用于实施本发明的饮料的灌装方法的无菌饮料灌装装置的框图;

[0028] 图2是表示对无菌饮料灌装装置的上游侧配管部进行CIP的状态的框图;

[0029] 图3是表示对无菌饮料灌装装置的下游侧配管部进行CIP的状态的框图;

- [0030] 图4是表示生产饮料的瓶装产品的状态的框图；
- [0031] 图5是本发明其它实施方式的无菌饮料灌装装置的框图；
- [0032] 图6是表示对无菌饮料灌装装置的饮料供给系配管进行CIP的状态的框图；
- [0033] 图7是表示生产饮料的瓶装产品的状态的框图。
- [0034] 标记说明
- [0035] 2:灌装机
- [0036] 6a:上游侧回流流路
- [0037] 6b:下游侧回流流路
- [0038] 7:饮料供给系配管
- [0039] 7a:上游侧配管部
- [0040] 7b:下游侧配管部
- [0041] 18:杀菌部

具体实施方式

- [0042] <实施方式1>
- [0043] 以下,参照附图对本发明实施方式1进行说明。
- [0044] 首先,对无菌饮料灌装装置的构造进行说明,然后,对该装置的净化方法、杀菌方法进行说明。
- [0045] 如图1所示,无菌饮料灌装装置具备饮料调制装置1和将饮料灌装到瓶4中的灌装机2。调制装置1和灌装机2内的灌装嘴2a之间由饮料供给系配管7结合。另外,灌装机2被无菌腔3包围。
- [0046] 调制装置1用于将例如茶饮料、水果饮料、运动饮料等饮料以分别所期望的配合比例调制,因为是已知的装置,故而省略其详细说明。
- [0047] 灌装机2是将多个灌装嘴2a绕在水平面内高速旋转的轮盘(未图示)配置而成的,其为在轮盘的旋转的同时使灌装嘴2a进行旋转运动,同时用于将饮料从灌装嘴2a向在灌装嘴2a之下与轮盘的周速度同步行进的各瓶4进行定量灌装的机械。灌装机既可以是旋转式,也可以是直线式。该灌装机2也是已知的装置,故而省略其详细的说明。
- [0048] 另外,灌装饮料的容器为例如由聚对苯二甲酸乙二醇酯(饮料)或聚乙烯(PE)等构成的瓶。
- [0049] 该饮料灌装装置的饮料供给系配管7在从其调制装置1到灌装机2的管路中,从饮料的流向观察,从上游侧向下游侧依次具备平衡罐5、加热杀菌部(UHT)18、歧管阀13、无菌稳压罐19、压力罐11。
- [0050] 平衡罐5、UHT18、歧管阀13、无菌稳压罐19、压力罐11都是已知的装置,故而省略其详细的说明。
- [0051] 如图2中粗线所示,通过相对于上述饮料供给系配管7中经由平衡罐5和UHT18到歧管阀13的上游侧配管部7a设置上游侧回流流路6a,从而形成用于进行净化及杀菌的上游侧循环流路。从上游侧回流流路6a经由阀24分支出排放管6c。
- [0052] 另外,为了进行净化及杀菌,供水源23和碱性洗净液供给源15分别经由供给管与平衡罐5连结。在上游侧回流流路6a中安装用于分别计测、检测从碱性洗净液供给源15供给

并在上游侧循环流路内流过的碱性洗净液的温度、浓度、流量、压力等的各种仪器8。

[0053] 此外,根据需要,酸性洗净液的供给源15a也与平衡罐5连结。

[0054] 从碱性洗净液供给源15送出的碱性洗净液作为碱成分而含有氢氧化钠、氢氧化钾、次氯酸钠等氯化碱等中所希望的成分。

[0055] 另外,碱性洗净液也可以含有柠檬酸、琥珀酸、葡糖酸等有机酸、或磷酸及它们的碱金属盐、碱土金属盐、铵盐、乙二胺四乙酸等烷醇胺盐等的羟基羧酸化合物等金属离子封闭剂、或阴离子表面活性剂、阳离子表面活性剂、聚氧乙烯烷基苯基醚类等非离子类表面活性剂、异丙苯磺酸钠等增溶剂、聚丙烯酸等酸类高分子或它们的金属盐、腐蚀抑制剂、防腐剂、抗氧化剂、分散剂、消泡剂等。溶解它们的水使用纯水、离子交换水、蒸馏水、自来水等。另外,也可以含有次氯酸盐、过氧化氢、过乙酸、过碳酸钠、二氧化硫脒等各种漂白剂。

[0056] 例如,如果将含有0.1~10质量%的氢氧化钠或氢氧化钾的洗净液通过设于平衡罐5的出口的未图示的加热器加热至50~150℃,向上游侧循环流路供给并使其循环5~120分钟,则能够适当地对上游侧配管部7a内进行净化处理,同时能够对上游侧配管部7a内也进行杀菌,完成SIP处理。

[0057] 向碱性洗净液中添加的氢氧化钠或氢氧化钾的浓度低于0.2质量%时,饮料带来的配管内的附着物的净化能力差,若高于5质量%,则达到期望水平以上的净化能力及杀菌能力,反而造成成本提高。

[0058] 另外,在作为碱性洗净液而使用含有氯浓度为100~3000ppm的次氯酸钠的洗净液的情况下,相较于使用氢氧化钠的情况,能够提高杀菌性。氯浓度低于100ppm时,即使添加次氯酸钠,杀菌效果也不明显,若超过3000ppm,则杀菌效果高于所需,在成本上浪费。

[0059] 另外,碱性洗净液的循环温度低于50℃时,净化性及杀菌性差,高于150℃时,虽然净化性及杀菌性足够,但装置难以满足。

[0060] 另外,使碱性洗净液循环的时间低于5分钟时,净化性差,如果超过120分钟,则虽然净化性和杀菌性足够,但相反地阻碍生产性。

[0061] 在使碱性洗净液在上游侧循环流路内循环进行净化及杀菌后,用无菌水对上游侧循环流路内进行清洗为好。实质上,只要是以接下来要制造的饮料的杀菌条件以上的条件处理过的水即可。该无菌水可通过一边使来自供水源23的水在上述UHT18流过一边进行加热而制成。另外,用该无菌水净化上游侧配管部7a内的同时,通过来自无菌水的传热将上游侧配管部7a内升温至适于接下来的饮料灌装的温度。由此,能够迅速着手灌装作业。

[0062] 如图3中粗线所示,通过相对由上述饮料供给系配管7中比上述上游侧配管部7a靠下游侧的歧管阀13经由无菌稳压罐19和压力罐11到灌装机2内的下游侧配管部7b设置下游侧回流流路6b,从而形成用于进行净化及杀菌的下游侧循环流路。

[0063] 下游侧回流流路6b在其始端侧具备可与灌装机2的各灌装嘴2a的开口分别连接、分开的CIP杯9。在进行CIP时,通过将各CIP杯9由未图示的促动器套在灌装机2的灌装嘴2a的前端的开口上,将下游侧回流流路6b的始端与灌装嘴2a的开口连接。各CIP杯9与未图示的歧管连结。下游侧回流流路6b的终端侧经由平衡罐10而到达上述歧管阀13。

[0064] 另外,为了进行净化及杀菌,歧管阀13与无菌水的储存罐20经由供给管连接,平衡罐10经由供给管分别连结供水源12、碱性洗净液供给源14。

[0065] 从下游侧回流流路6b的蒸汽CIP杯9至平衡罐10的管路经由阀25分支出排放管6d。

[0066] 另外,根据需要,酸性洗净液的供给源16也与平衡罐10连结。在只靠碱性洗净液而净化不充分的情况下,在碱性洗净液循环前也可以进行酸性洗净液的循环。

[0067] 另外,供水源12、碱性洗净液供给源14及酸性洗净液的供给源16也可以与和上述上游侧平衡罐5连接的供水源23、碱性洗净液供给源15及酸性洗净液的供给源15a一体化。

[0068] 在上游侧回流流路6b安装用于分别计测、检测从碱性洗净液供给源14向上游侧循环流路供给的碱性洗净液的温度、浓度、流量、压力等的各种仪器17。

[0069] 从该碱性洗净液供给源14送出的碱性洗净液可以为与上述上游侧配管部7a中的从碱性洗净液供给源15送出的碱性洗净液相同的成分的洗净液。另外,通过使循环时的温度及循环时间也与上述相同,能够对下游侧配管部7b内进行净化及杀菌。

[0070] 另外,虽然未作图示,但也可以将二氧化碳、氮气、空气等气体向碱性洗净液中吹泡而提高净化能力。

[0071] 在使碱性洗净液在下游侧循环流路内循环并进行净化及杀菌后,用无菌水进行下游侧循环流路内的清洗为好。该无菌水储留在上述无菌水的储存罐20。理想的是,储存罐20内的无菌水通过设于平衡罐10的出口的未图示的加热器加热后进行供给。在利用该无菌水将下游侧配管部7b内净化的同时,通过来自无菌水的传热将下游侧配管部7b内升温至适于接下来的饮料灌装的温度。由此,能够快速着手灌装作业。

[0072] 此外,在上述净化设备上,除了设置上述歧管阀13、未图示的促动器以外,还设有各种切换阀、泵等,它们通过未图示的时序控制装置等规定的控制装置(未图示)进行控制。

[0073] 接着,基于图2~图4对上述饮料灌装装置的净化方法进行说明。

[0074] (1) 当操作未图示的时序控制装置面板上的操作按钮时,分别按照规定的顺序执行饮料供给系配管7的上游侧配管部7a和下游侧配管部7b的净化(参照图3及图4)。上游侧配管部7a和下游侧配管部7b的净化能够依次进行或同时进行。

[0075] (2) 从各供水源23、12将水送到上游侧循环流路内及下游侧循环流路内,通过该水的循环而将上游侧配管部7a内和包括灌装机2内的灌装嘴2a在内的下游侧配管部7b内分别净化。

[0076] (3) 然后,从各碱性洗净液的供给源15、14将碱性洗净液分别送到上游侧循环流路及下游侧循环流路,通过该碱性洗净液的循环而将上游侧配管部7a内和包括灌装机2内的灌装嘴2a在内的下游侧配管部7b内净化。

[0077] 用于清洗上游侧配管部7a内和下游侧配管部7b内且遍布各循环流路内的碱性洗净液通过在经过了规定清洗时间后分别切换阀24、25,由此从各排放管6c、6d排出到外部。

[0078] 在作为碱性洗净液,使用含有0.1~10质量%的氢氧化钠或氢氧化钾的洗净液的情况下,在通过设于平衡罐5、10的出口的未图示的加热器加热至50~150℃后,分别向上游侧循环流路和下游侧循环流路供给。该循环进行了5~120分钟后,分别适当地对上游侧配管部7a内和下游侧循环流路7b内进行净化处理。另外,同时分别对上游侧配管部7a内和下游侧配管部7b内进行杀菌处理,不像以往那样另外进行SIP处理,而是同时进行SIP处理。

[0079] 另外,作为碱性洗净液也能够使用含有氯浓度为100~3000ppm的次氯酸钠的洗净液。

[0080] 在使用该洗净液的情况下,在加热至50~150℃后,向上游侧循环流路和下游侧循环流路供给并使其循环5~120分钟,由此,能够适当地对上游侧配管部7a内和下游侧配管

部7b内进行净化处理,同时能够进行杀菌,因此,能够省略以往的SIP处理。

[0081] 此外,根据需要,在用碱性洗净液进行净化之前,从酸性洗净液供给源15a、16将酸性洗净液向上游侧循环流路和下游侧循环流路供给,由酸性洗净液进行清洗。

[0082] (4)在完成上述净化处理后,用水或无菌水对上游侧循环流路内和下游侧循环流路内进行清洗。

[0083] 该清洗所使用的水优选为对于下次供给的预定的饮料允许的杀菌效果以上的杀菌效果进行了处理后的水。

[0084] 上游侧循环流路内的清洗所使用的无菌水通过一边使来自供水源23的水在UHT18流过一边进行加热而制成。即,能够一边制作无菌水一边使其循环。

[0085] 下游侧循环流路内的清洗所使用的无菌水使用预先储留于无菌水的储存罐20的水。

[0086] 此外,在上游侧循环流路的UHT18的清洗结束的情况下,也可以从UHT18向下游侧循环流路内送液,清洗无菌稳压罐19之后的管路。储存罐20内的无菌水是通过加热杀菌、或过滤灭菌等被无菌化了的水。用该无菌水清洗下游侧配管部7b内的同时,利用来自无菌水的传热将下游侧配管部7b内冷却至适于接下来的饮料灌装的温度。在清洗剂的清洗工序完成之后,向各无菌稳压罐19、11导入加压用无菌气体,将各无菌稳压罐19、11或配管内的残留水排出。由此,在将作为产品液的饮料从UHT18送液时,可以不稀释饮料而快速地着手灌装作业。

[0087] (5)在上述净化完成之后,通过关闭未图示的阀而截断上游侧回流流路6a和上游侧配管部6b之间,通过未图示的促动器将杯9从各灌装嘴2a的开口卸下。

[0088] (6)开始灌装作业,在图4中,按照粗线所示地使由调制装置1调制的饮料通过净化后的饮料供给系配管7而进入灌装机2内,从灌装机2的灌装嘴2a灌装到作为容器的瓶4中。

[0089] 本发明如以上说明那样地构成,但并不限于上述实施方式,在本发明的宗旨的范围内可进行各种变更。将两平衡罐10、5连结或一体化,将UHT18、ACT19、11、灌装机2全部作为一体的管路后,也能够同时进行净化和杀菌。另外,容器不限定为瓶,也可以是纸容器。也可以替代加热杀菌部(UHT)而采用利用紫外线杀菌部、高压杀菌部、过滤杀菌部等其它除菌方法的装置。

[0090] 实施例1

[0091] 将杀菌后的饮料灌装到在无菌环境下杀菌后的500mL容量的饮料瓶中,用杀菌后的瓶盖密封的600bpm(bottle per minute)的饮料灌装装置中,在灌装20小时含奶加糖红茶饮料后,在图2中粗线所示的平衡罐5中调制4质量%的氢氧化钠碱性洗净液,将粗线通路内设为温度85℃,使其循环30分钟。

[0092] 另外,在图3中粗线所示的平衡罐10中调制4质量%的氢氧化钠碱性洗净液,将粗线通路内设为温度85℃,使其循环30分钟。

[0093] 之后,通过将常温的无菌水从无菌水罐20输送至平衡罐5,按照图4中的粗线通路送液而进行清洗,在清洗结束后,将绿茶饮料连续15小时灌装到饮料瓶4。任何一个饮料瓶灌装品都没有出现变质。

[0094] 实施例2

[0095] 将杀菌后的饮料灌装到在无菌环境下杀菌后的500mL容量的饮料瓶中,用杀菌后

的瓶盖密封的600bpm的饮料灌装装置中,在灌装20小时绿茶饮料后,在图2中粗线所示的平衡罐5中调制2质量%的氢氧化钠碱性洗净液,将粗线通路内设为温度85℃,使其循环20分钟。

[0096] 另外,在图3的平衡罐10中调制2质量%的氢氧化钠碱性洗净液,将粗线通路内设为温度85℃,使其循环20分钟。之后,通过将常温的无菌水从无菌水罐20输送至平衡罐5,按照图4中的粗线通路送液而进行清洗,之后,将麦茶饮料连续15小时灌装到饮料瓶。任何一个饮料瓶灌藏品都没有出现变质。

[0097] 实施例3

[0098] 将杀菌后的饮料灌装到在无菌环境下杀菌后的500mL容量的饮料瓶中,用杀菌后的瓶盖密封的600bpm的饮料灌装装置中,在灌装20小时麦茶饮料后,在图2中粗线所示的平衡罐5中调制含有0.5质量%的氢氧化钠和氯浓度为600ppm的次氯酸钠的碱性洗净液,将粗线通路内设为温度75℃,使其循环20分钟。另外,在图3的平衡罐10中调制含有0.5质量%的氢氧化钠和氯浓度600ppm的次氯酸钠的碱性洗净液,将粗线通路内设置为温度75℃,使其循环20分钟。之后,通过将常温的无菌水从无菌水罐20输送至平衡罐5,按照图4的粗线通路送液而进行清洗,之后,将含奶红茶饮料连续15小时灌装到饮料瓶。任何一个饮料瓶灌藏品都没有出现变质。

[0099] <实施方式2>

[0100] 如图5所示,该饮料灌装装置的饮料供给系配管7在从其调制装置1到灌装机2的管路中,从饮料的流向观察,从上游侧向下游侧依次具有平衡罐5、杀菌部(UHT)18、压力罐11,从压力罐11到达灌装机2内。

[0101] 如图6中粗线所示,为了进行净化及杀菌,经由供给管将供水源23和碱性洗净液供给源15与平衡罐5分别连结。根据需要,酸性洗净液的供给源15a也与平衡罐5连结。

[0102] 从碱性洗净液供给源15送出的碱性洗净液使用与实施方式1中相同的组成的洗净液。

[0103] 如图6中粗线所示,在上述饮料供给系配管7大致并联地设置回流流路7c。回流流路7c在其始端侧具备相对灌装机2的各灌装嘴2a的开口可分别连接、分开的杯9。在进行CIP时,通过利用未图示的促动器使各杯9套在灌装机2的灌装嘴2a的前端的开口上,回流流路7c的始端与灌装嘴2a的开口连接。回流流路7c从各杯9向未图示的歧管延伸,经由平衡罐10到达平衡罐5。

[0104] 该回流流路7c与上述饮料供给系配管7连接,由此,形成用于对上述饮料供给系配管7内进行净化及杀菌的循环流路。

[0105] 回流流路7c经由阀26连接排放管7d。在排放管7d安装有用于分别计测、检测在从碱性洗净液供给源15供给后通过平衡罐5、杀菌部18等而遍及循环流路的碱性洗净液的温度、浓度、流量、压力等的各种仪器17。

[0106] 在使碱性洗净液在循环流路内循环规定时间而对供给系配管7内进行了净化及杀菌后,用水进行循环流路内的清洗。用于该清洗的水可以通过一边使来自供水源23的水在UHT等杀菌部18中流过一边进行加热而制成。另外,该水优选为对于下次向饮料供给系配管7内供给的预定的饮料允许的杀菌效果以上的杀菌效果进行处理后的水。

[0107] 用该水清洗饮料供给系配管7内并进行净化,同时利用向水的传热将饮料供给系

配管7内冷却至适于接下来的饮料的灌装的温度。由此,能够快速着手灌装作业。

[0108] 接着,基于图6及图7对上述饮料灌装装置的净化方法进行说明。

[0109] (1) 如果操作未图示的时序控制装置面板上的操作按钮,则饮料供给系配管7的净化按照规定顺序执行。

[0110] (2) 从各供水源23向饮料供给系配管7内输送水,对饮料供给系配管7内进行净化。供给到饮料供给系配管7内的水在循环流路内循环规定时间后,作为废液从排放管6d排出到外部。

[0111] (3) 然后,从各碱性洗净液的供给源15向饮料供给系配管7输送碱性洗净液,在循环流路内循环规定时间。通过该碱性洗净液的供给,对从平衡罐5到灌装机2内的灌装嘴2a的饮料供给系配管7内进行净化,同时进行杀菌。

[0112] 送到饮料供给系配管7内的碱性洗净液在循环流路内循环了规定时间后,作为废液从排放管7d排出到外部。

[0113] 在作为碱性洗净液使用含有0.1~10质量%的氢氧化钠的洗净液的情况下,通过设于平衡罐5的出口的未图示的加热器加热至50~150℃后,向循环流路内供给。该供给进行5~120分钟后,对饮料供给系配管7内适当地进行了净化处理,同时进行杀菌处理,因此,不像以往那样另外进行SIP处理,而是同时进行SIP处理。

[0114] 另外,作为碱性洗净液,也可以使用含有氯浓度为100~3000ppm的次氯酸钠的洗净液。

[0115] 在使用该洗净液的情况下,在加热到50~150℃后,向饮料供给系配管7供给且供给5~120分钟,由此,能够对饮料供给系配管7内适当地进行净化处理,同时进行杀菌,因此,能够省略以往的SIP处理。

[0116] 此外,根据需要,在由碱性洗净液进行净化之前,从酸性洗净液供给源15a向循环流路内供给酸性洗净液,由酸性洗净液进行饮料供给系配管7内的清洗。

[0117] (4) 在完成了上述净化处理后,用水对包含饮料供给系配管7内在内的循环流路内进行清洗。

[0118] 饮料供给系配管7内的清洗所使用的水通过例如一边使来自供水源23的水在作为UHT的杀菌部18流过一边进行加热而制作。该清洗水优选为对于下次向饮料供给系配管7内供给的预定的饮料允许的杀菌效果以上的杀菌效果处理过的水。

[0119] 用该清洗水冲洗在饮料供给系配管7内残留的清洗剂时,打开阀26,将清洗水的废液从排放管7d排除到外部。

[0120] (5) 在上述净化完成之后,关闭阀26,通过未图示的促动器将杯9从各灌装嘴2a的开口卸下。

[0121] (6) 开始接下来的饮料的灌装作业,如图7中粗线所示,在调制装置1新调制的饮料通过净化后的饮料供给系配管7而到达灌装机2内,从灌装机2的灌装嘴2a灌装到作为容器的瓶4中。

[0122] 此外,本发明不限于无菌灌装生产线中的饮料灌装方法及装置,能够适用于在热装生产线或冷冻饮料生产线等饮料包装体的制造前需要对产品液生产线进行杀菌的全部的制造设备。

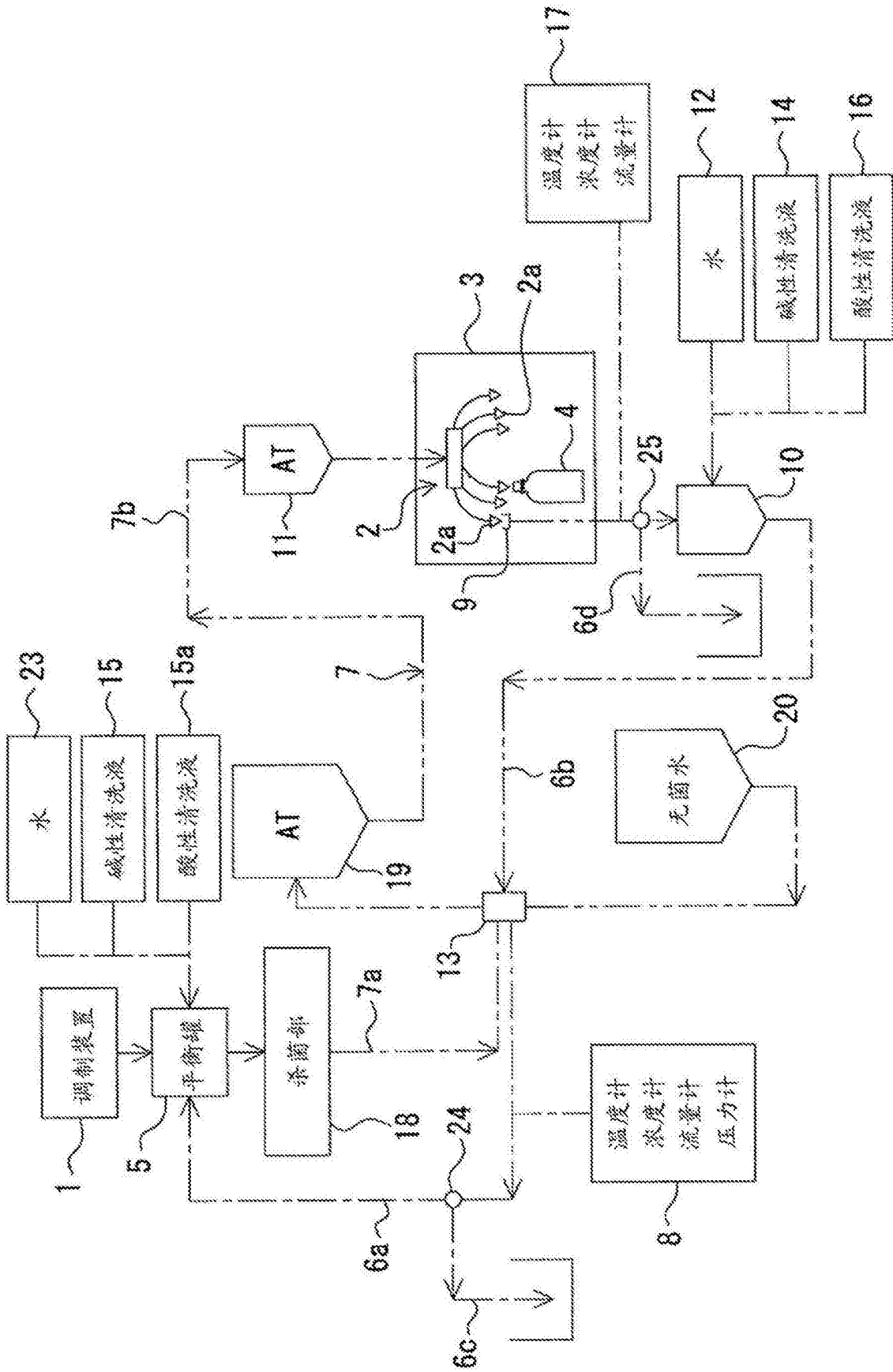


图1

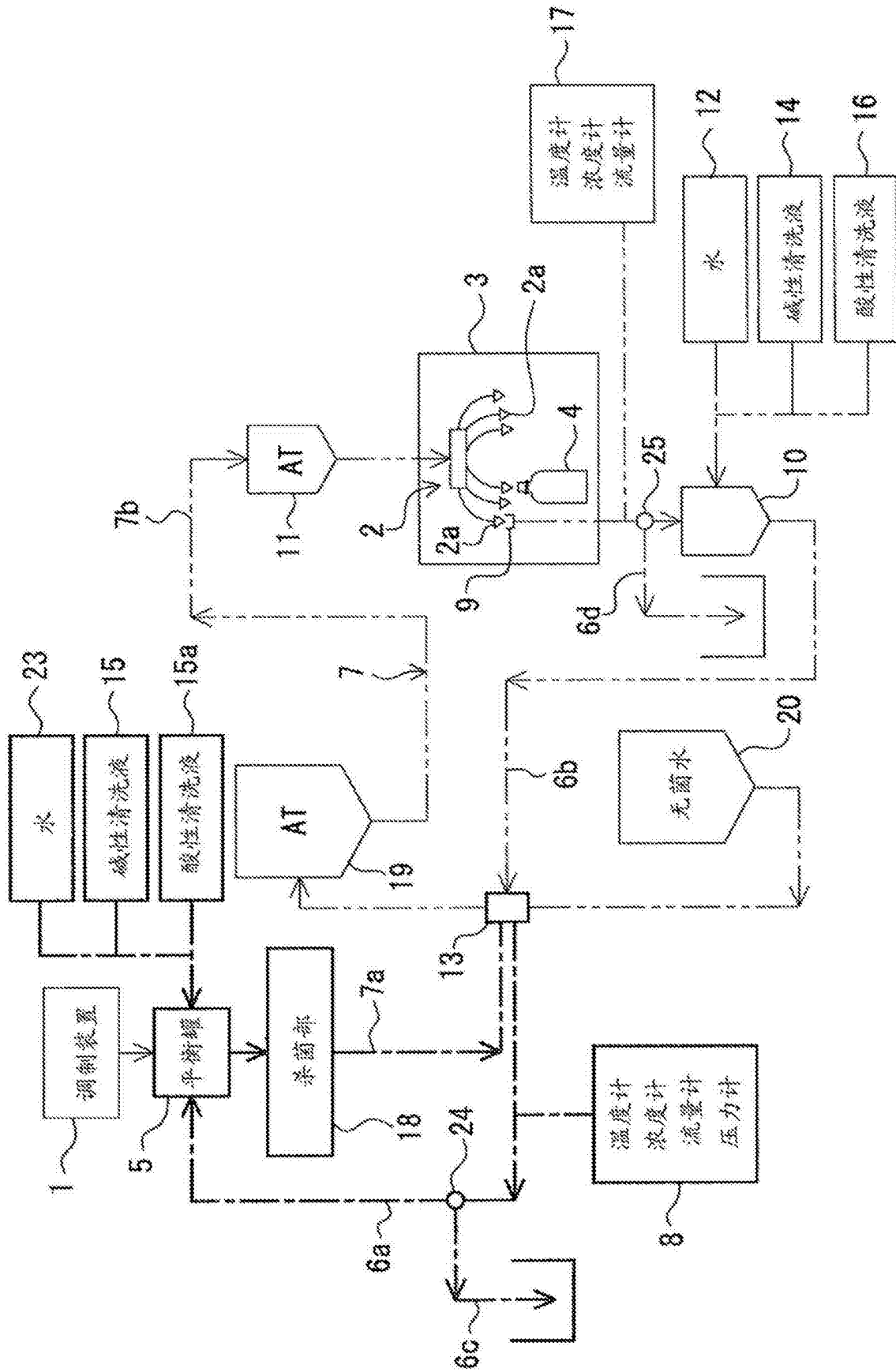


图2

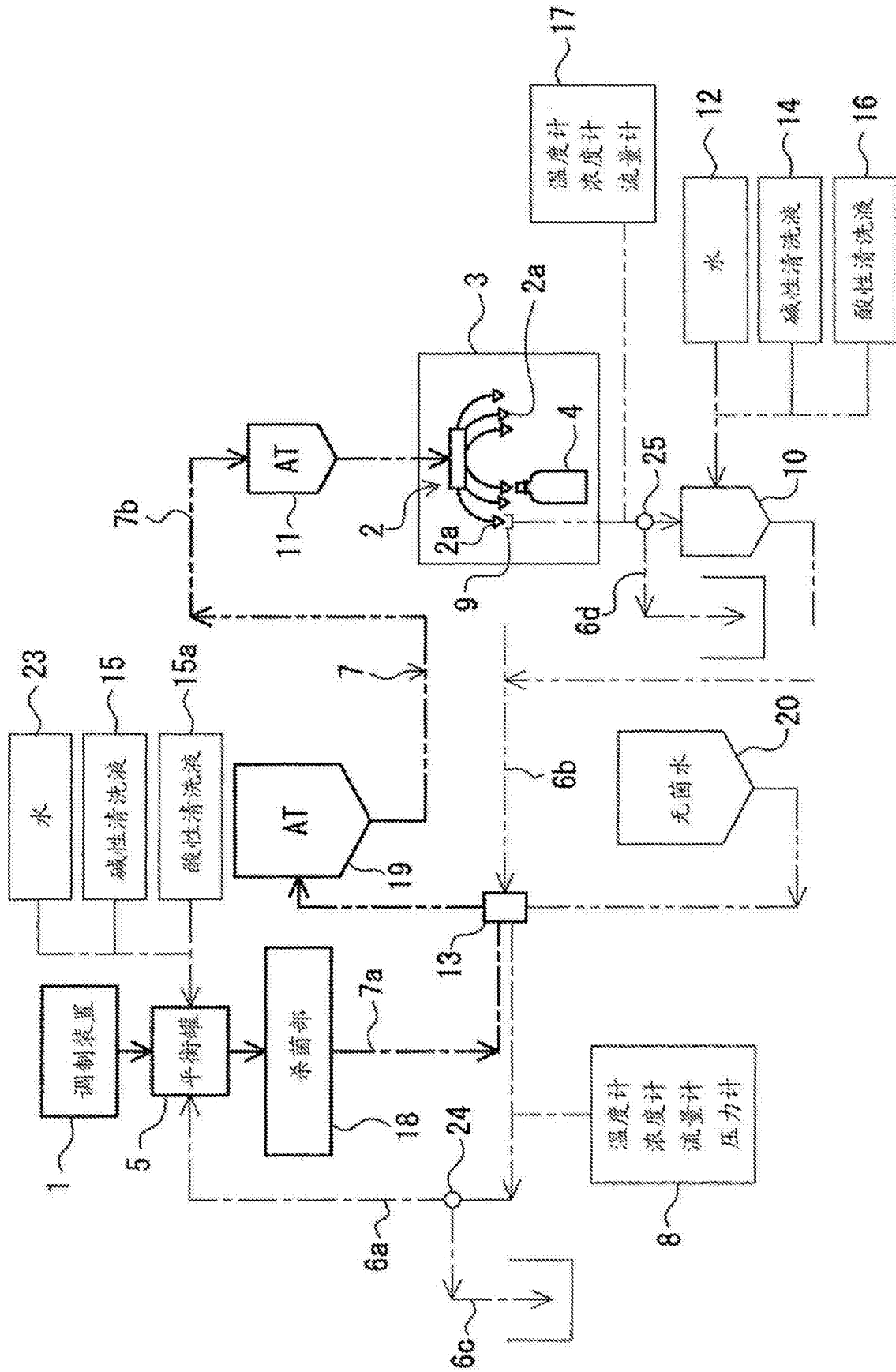


图4

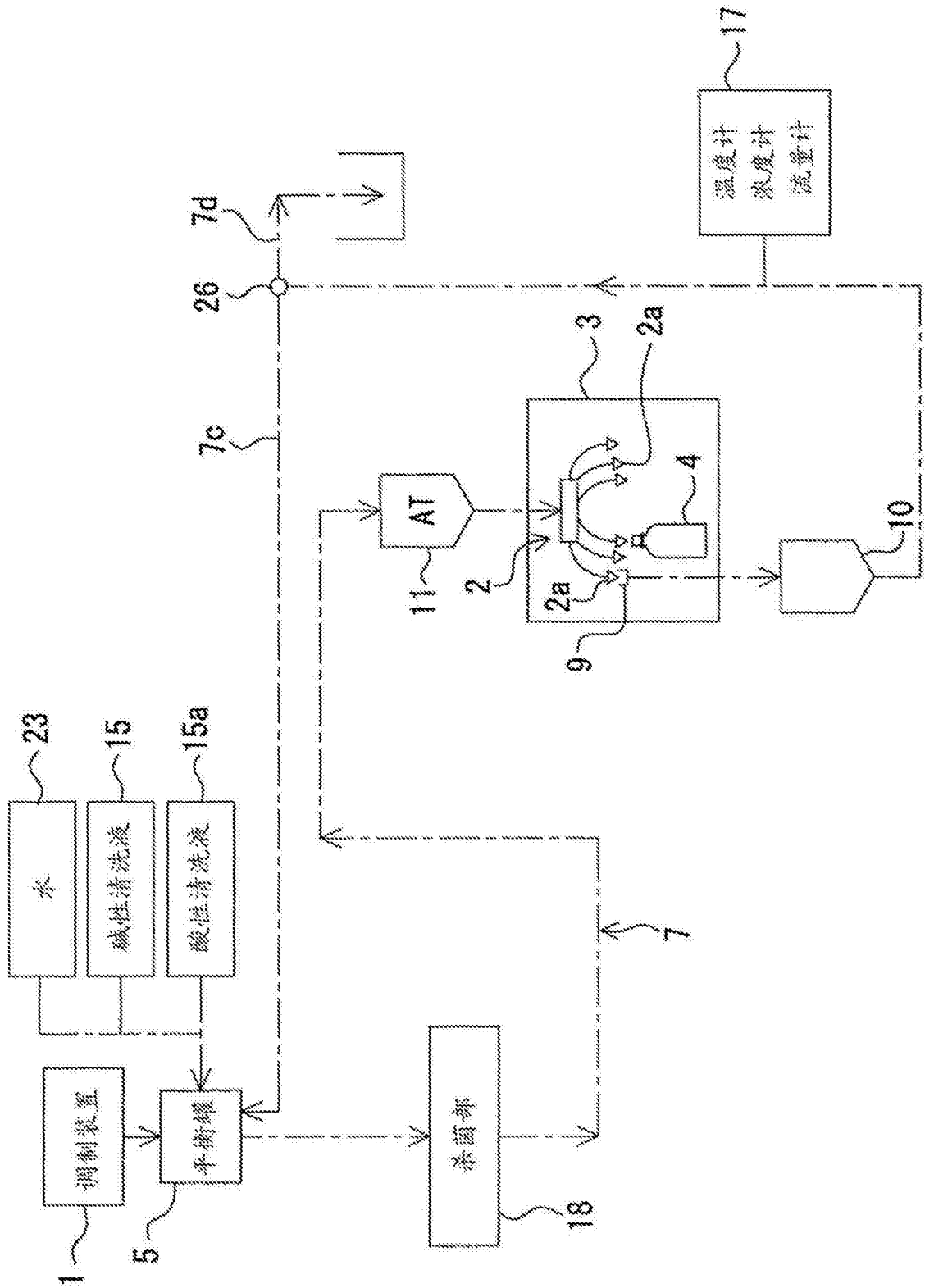


图5

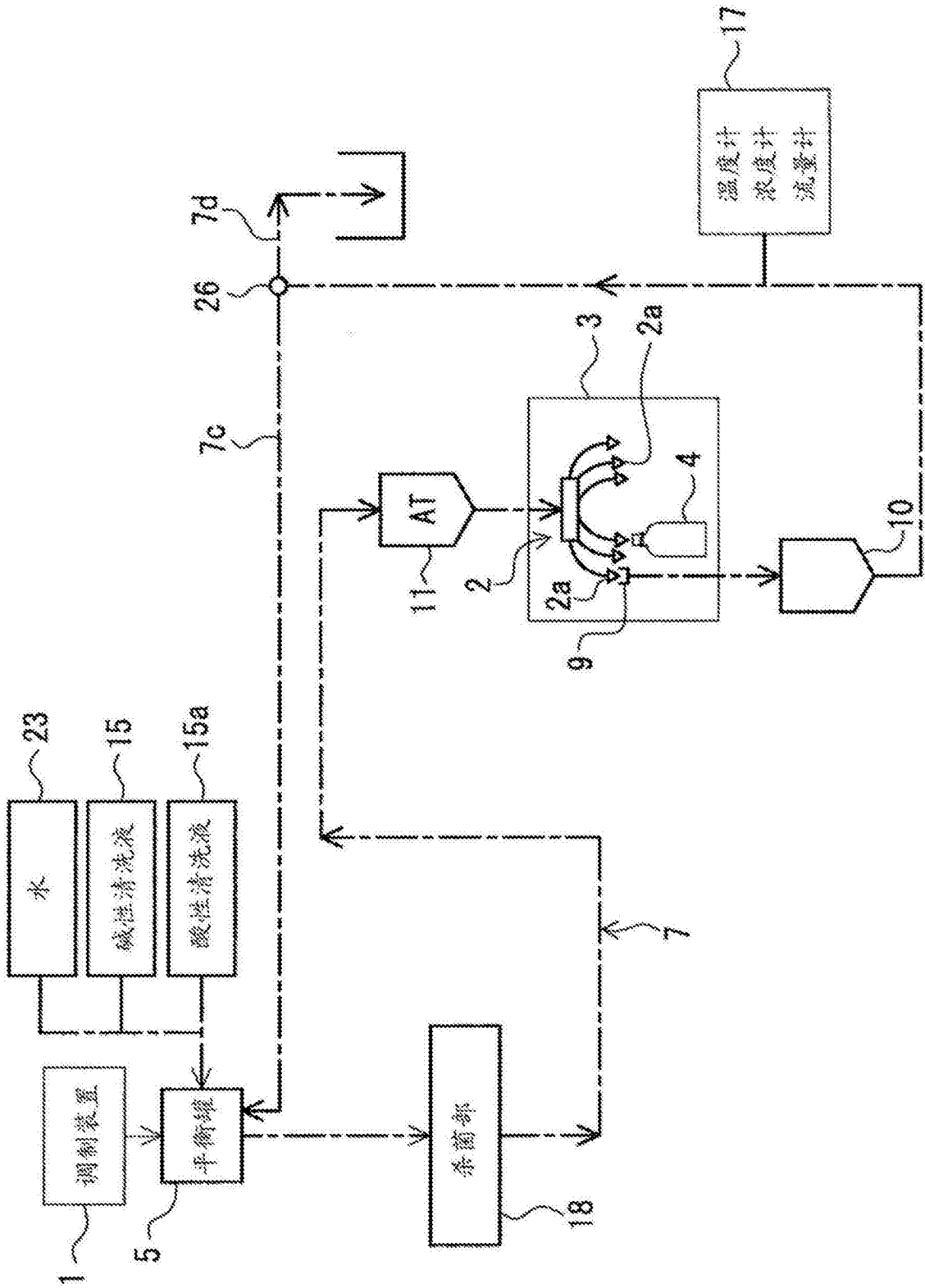


图6

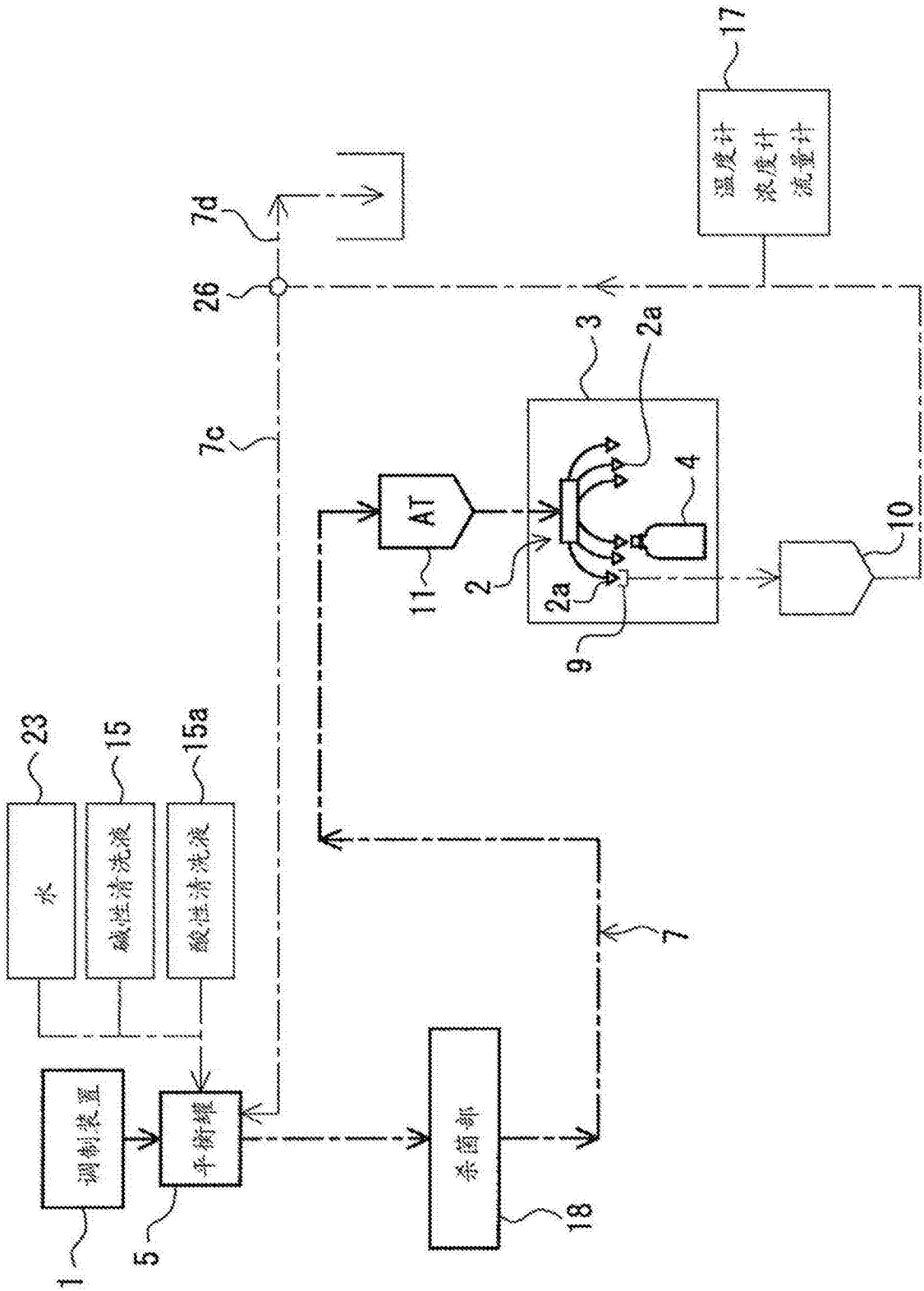


图7