



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107473169 B

(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201610405723.9

(22)申请日 2016.06.08

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107473169 A

(43)申请公布日 2017.12.15

(73)专利权人 三国总业株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 内田寿 田村充 大塚正光
渥美圭亮

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 张敬强 严星铁

(51)Int.Cl.

B67D 1/07(2006.01)

(56)对比文件

CN 102196988 A, 2011.09.21

CN 1078669 A, 1993.11.24

CN 102821879 A, 2012.12.12

JP 2007308172 A, 2007.11.29

JP 2005212838 A, 2005.08.11

JP 2015229522 A, 2015.12.21

审查员 张忠俊

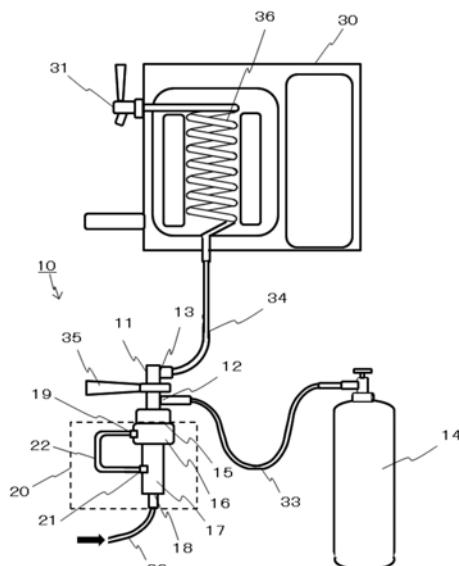
(54)发明名称

饮料供给路径的清洗方法以及清洗装置

(57)摘要

本发明提供能用简单的工序充分地清洗从分配头至分配阀的配管内的饮料供给路径的清洗方法及清洗装置。具备清洗用转接器(20)，其具有能够安装于具有二氧化碳的导入口(12)和啤酒的供给口(13)的分配头(11)的头连接部(16)、以及输出侧安装于头连接部的微纳米气泡产生部(17)，清洗用转接器具有用于在微纳米气泡产生部的输入侧连接供水管的供水管连接部(18)，且具有设于头连接部的二氧化碳送出口(19)、设于微纳米气泡产生部的二氧化碳送入口(21)、以及连接二氧化碳送出口和二氧化碳送入口的二氧化碳配管(22)。生成有二氧化碳的微纳米气泡的水在全部的啤酒供给路径通过由此清洗该路径内。

权利要求书2页 说明书8页 附图4页



1. 一种饮料供给路径的清洗方法,是从饮料供给装置的分配头至分配器的输出端的分配阀为止的饮料供给路径的清洗方法,其中,上述饮料供给装置在饮料容器安装具有二氧化碳的导入口和饮料的供给口的上述分配头,并利用上述二氧化碳的压力将饮料供给至上述分配器,上述饮料供给路径的清洗方法的特征在于,

在上述分配头的上述饮料容器的安装侧安装清洗用转接器,该清洗用转接器具有:
头连接部,其相对于上述分配头的上述饮料容器的安装侧能够装卸;
微纳米气泡产生部,其输出侧安装于该头连接部;
供水部,其设于该微纳米气泡产生部的输入侧;以及
二氧化碳送入机构,其从上述二氧化碳的导入口经由设于上述头连接部的二氧化碳送出口向设于上述微纳米气泡产生部的二氧化碳送入口供给二氧化碳,

在上述微纳米气泡产生部,将经由上述供水部供给的水和经由上述二氧化碳送入机构供给的二氧化碳混合,生成含有二氧化碳的微纳米气泡的水作为清洗水,并且以上述清洗水在上述饮料供给路通过的方式从上述微纳米气泡产生部的输出侧向上述头连接部供给上述清洗水。

2. 根据权利要求1所述的饮料供给路径的清洗方法,其特征在于,
作为上述供水部,具有用于连接供水管的供水管连接部,作为上述二氧化碳送入机构,具有连接上述二氧化碳送出口和上述二氧化碳送入口的二氧化碳配管。

3. 根据权利要求1所述的饮料供给路径的清洗方法,其特征在于,
作为上述供水部,具有供水用喷嘴和放入有清洗用的水的清洗瓶,
上述供水用喷嘴与上述微纳米气泡产生部的输入侧连接,上述清洗瓶容纳上述微纳米气泡产生部以及上述供水用喷嘴并安装于上述头连接部的下部,

通过使二氧化碳从上述二氧化碳送出口向上述清洗瓶内喷出,来提高上述清洗瓶内的二氧化碳的压力,从而从上述供水用喷嘴向上述微纳米气泡产生部供给上述清洗用的水,并且向上述二氧化碳送入口供给二氧化碳。

4. 根据权利要求1~3任一项中所述的饮料供给路径的清洗方法,其特征在于,
生成有二氧化碳的微纳米气泡的水和二氧化碳以混在一起的状态在上述微纳米气泡产生部的输出端通过,并且在上述输出端的截面积中生成有微纳米气泡的水和二氧化碳所占的比例被设定为随时间变动30%以上。

5. 根据权利要求1~3任一项中所述的饮料供给路径的清洗方法,其特征在于,
上述微纳米气泡产生部沿被供给的水的水路方向依次具备第一混合室和第二混合室,上述第一混合室以及第二混合室分别在水路的入口与出口之间具有比上述入口以及出口大的内部空间,并且上述二氧化碳送入口设于上述第一混合室。

6. 根据权利要求4所述的饮料供给路径的清洗方法,其特征在于,
上述微纳米气泡产生部沿被供给的水的水路方向依次具备第一混合室和第二混合室,上述第一混合室以及第二混合室分别在水路的入口与出口之间具有比上述入口以及出口大的内部空间,并且上述二氧化碳送入口设于上述第一混合室。

7. 根据权利要求3所述的饮料供给路径的清洗方法,其特征在于,
上述清洗瓶内的二氧化碳的压力是0.25~0.40MPa。

8. 一种清洗装置,其进行从饮料供给装置中的分配头至分配器的输出端的分配阀为止

的饮料供给路径的清洗,其中,上述饮料供给装置在饮料容器安装具有二氧化碳的导入口和饮料的供给口的上述分配头,并利用上述二氧化碳的压力将饮料供给至上述分配器,上述清洗装置的特征在于,

具备清洗用转接器,该清洗用转接器具有:

头连接部,其相对于上述分配头的上述饮料容器的安装侧能够装卸;

微纳米气泡产生部,其输出侧安装于该头连接部;

供水部,其设于该微纳米气泡产生部的输入侧;以及

二氧化碳送入机构,其从上述二氧化碳的导入口经由设于上述头连接部的二氧化碳送出口向设于上述微纳米气泡产生部的二氧化碳送入口供给二氧化碳,

在上述微纳米气泡产生部,将经由上述供水部供给的水和经由上述二氧化碳送入机构供给的二氧化碳混合,生成含有二氧化碳的微纳米气泡的水作为清洗水。

9.根据权利要求8所述的清洗装置,其特征在于,

作为上述供水部,具有供水用喷嘴和放入有清洗用的水的清洗瓶,

上述供水用喷嘴与上述微纳米气泡产生部的输入侧连接,上述清洗瓶容纳上述微纳米气泡产生部以及上述供水用喷嘴并安装于上述头连接部的下部,

通过使二氧化碳从上述二氧化碳送出口向上述清洗瓶内喷出,来提高上述清洗瓶内的二氧化碳的压力,从而从上述供水用喷嘴向上述微纳米气泡产生部供给上述清洗用的水,并且向上述二氧化碳送入口供给二氧化碳。

10.根据权利要求8或9所述的清洗装置,其特征在于,

上述微纳米气泡产生部沿被供给的水的水路方向依次具备第一混合室和第二混合室,上述第一混合室以及第二混合室分别在水路的入口与出口之间具有比上述入口以及出口大的截面积的空间,并且上述二氧化碳送入口设于上述第一混合室。

11.根据权利要求9所述的清洗装置,其特征在于,

上述清洗瓶内的二氧化碳的压力被设定为0.25~0.40MPa。

饮料供给路径的清洗方法以及清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及从安装于饮料容器的分配头向分配器供给饮料的饮料供给装置的饮料供给路径的清洗方法以及清洗装置。

背景技术

[0002] 饭店等中使用的啤酒的分配器通常在每日使用后进行通水清洗。这是在放入有水的清洗瓶或者清洗桶安装分配头、来在从分配头至分配阀的配管内通水进行清洗的方法。并且，专利文献1中记载了使用碳酸水来对分配器配管内进行清洗的方法。专利文献2中，记载了使用特殊的清洗剂的清洗方法。并且，专利文献3中记载了从分配头间歇性地分别送入水和二氧化碳来进行清洗的方法。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献1：日本特开2000-142893号公报

[0005] 专利文献2：日本特开2013-87178号公报

[0006] 专利文献3：日本特开2007-308172号公报

[0007] 通常，在啤酒的分配器内，为了提高冷却的效率而设有较长的螺旋状的配管。若在该配管内有残存物，则不仅在卫生方面，而且对啤酒的味道等也产生负面影响，因而使用后的清洗是非常重要的。因此，在以往的清洗中除了每日的通水清洗之外，还进行每周的用海绵的清洗，在上述清洗中确定详细的顺序而保持清洁性。因此，该清洗作需要较多的工时和时间。

[0008] 并且，上述的专利文献1的使用碳酸水的方法中，存在碳酸水的制造装置即碳酸化器需要在分配器内、且需要挤出碳酸化器内的二氧化碳等问题。专利文献2的方法中，存在需要特殊的清洗剂、且需要在清洗后进行除去该清洗剂的影响的某些处理等问题。另一方面，专利文献3所记载的方法中，在分配头连接混合器，并从分配头向配管内间歇性地供给清洗水和二氧化碳。即，分别控制水和二氧化碳的量而间歇性地在配管内流通水和二氧化碳，由此来进行清洗。但是，仅间歇性地流动二氧化碳和水的话，无法得到充分的清洗力。这样，到目前为止，得不到用简单的工序能够充分对从分配头至分配阀的配管内进行清洗的方法。

发明内容

[0009] 因此，本发明是为了解决这样的问题而完成的，其目的在于提供能够用简单的工序充分对从分配头至分配阀的配管内进行清洗的饮料供给路径的清洗方法以及清洗装置。

[0010] 第1方案中，本发明提供饮料供给路径的清洗方法，是从饮料供给装置的分配头至分配器的输出端的分配阀为止的饮料供给路径的清洗方法，其中，上述饮料供给装置在饮料容器安装具有二氧化碳的导入口和饮料的供给口的上述分配头，并利用上述二氧化碳的压力将饮料供给至上述分配器，上述饮料供给路径的清洗方法的特征在于，在上述分配头的上述饮料容器的安装侧安装清洗用转接器，该清洗用转接器具有：头连接部，其相对于上

述分配头的上述饮料容器的安装侧能够装卸；微纳米气泡产生部，其输出侧安装于该头连接部；供水部，其设于该微纳米气泡产生部的输入侧；以及二氧化碳送入机构，其从上述二氧化碳的导入口经由设于上述头连接部的二氧化碳送出口向设于上述微纳米气泡产生部的二氧化碳送入口供给二氧化碳，在上述微纳米气泡产生部，将经由上述供水部供给的水和经由上述二氧化碳送入机构供给的二氧化碳混合，生成含有二氧化碳的微纳米气泡的水作为清洗水，并且以上述清洗水在上述饮料供给路通过的方式从上述微纳米气泡产生部的输出侧向上述头连接部供给上述清洗水。

[0011] 本方案的发明的饮料供给路径的清洗方法中，首先作为清洗配管等的清洗水使用生成有微纳米气泡的水，从而相比以往大幅度地提高清洗力。微纳米气泡是经过某种程度的时间也不会损坏而在水中存在的微小的气泡。利用气泡的产生装置能够生成大小为几十 μm 左右至几百nm以下的气泡。公知因这样的微小的气泡的存在而相对于污垢得到较高的清洗力、杀菌作用等，通过使用生成有微纳米气泡的水作为清洗水，能够进行啤酒等的饮料供给装置的配管内的充分的清洗。另外，本发明中，通过具备在能够安装于分配头的饮料容器的安装侧的头连接部一体地安装有微纳米气泡产生部的清洗用转接器，从而能够将从分配头的二氧化碳导入口供给的二氧化碳导入微纳米气泡产生部而生成微纳米气泡。即，仅将该清洗用转接器安装于分配头并供水，就能够利用生成有微纳米气泡的水进行清洗。以上，能够用简单的工序对从分配头至分配阀的配管内进行清洗。

[0012] 此外，本发明所使用的微纳米气泡产生部如上述那样需要具有生成微纳米气泡的功能。若仅向供水路中导入二氧化碳并混合二氧化碳和水则不会生成微纳米气泡，从而需要设置如下构造来产生微纳米气泡，即：在水路中设置宽度窄的窄水路部分而增大流速、并在该窄水路部分向水路中混合气体的构造；和在窄水路部分中产生空穴的构造等。

[0013] 第2方案中，本发明在上述第1方案的饮料供给路径的清洗方法的基础上，其特征在于，作为上述供水部，具有用于连接供水管的供水管连接部，作为上述二氧化碳送入机构，具有连接上述二氧化碳送出口和上述二氧化碳送入口的二氧化碳配管。本方案的发明中，能够在微纳米气泡产生部的输入侧连接供水管而供水，不需要以往的放入有清洗水的清洗瓶，并且，也不会因清洗瓶的容量而清洗时间受到限制。另外，通过利用二氧化碳配管将从分配头的二氧化碳导入口供给的二氧化碳导入微纳米气泡产生部，从而不需要用于生成微纳米气泡的多余的气体气罐等。作为供水管连接部的例子，通过设置用于连接自来水管、自来水软管等的连接部，能够利用自来水作为清洗水。

[0014] 第3方案中，本发明在上述第1方案的饮料供给路径的清洗方法的基础上，其特征在于，作为上述供水部，具有供水用喷嘴和放入有清洗用的水的清洗瓶，上述供水喷嘴与上述微纳米气泡产生部的输入侧连接，上述清洗瓶容纳上述微纳米气泡产生部以及上述供水用喷嘴并安装于上述头连接部的下部，使二氧化碳从上述二氧化碳送出口向上述清洗瓶内喷出，来提高上述清洗瓶内的二氧化碳的压力，从而从上述供水用喷嘴向上述微纳米气泡产生部供给上述清洗用的水，并且向上述二氧化碳送入口供给二氧化碳。本方案的发明中，能够与以往的通水清洗相同地使用放入有清洗用的水的清洗瓶，另外通过使用生成有微纳米气泡的水，能够与以往相比大幅度地提高清洗力。

[0015] 第4方案中，本发明在上述第1方案至第3方案任一方案中的饮料供给路径的清洗方法的基础上，其特征在于，生成有二氧化碳的微纳米气泡的水和二氧化碳以混在一起的

状态在上述微纳米气泡产生部的输出端通过，并且在上述输出端的截面积中生成有微纳米气泡的水和二氧化碳的所占的比例被设定为随时间变动30%以上。本发明的目的的饮料供给路径的清洗中，与通常的仅将含有被称作微纳米气泡的微小的气泡、即大小为 $1\mu\text{m}$ 以下至几十 μm 左右的气泡的水作为清洗水的情况相比，生成有微纳米气泡的水和二氧化碳以混在一起的状态输出，其比例被设定为随时间变动的话，清洗效果更好，这通过本发明人的实验确认出。该理由在于，若在 1mm 以上的较大的二氧化碳的气泡混在一起的状态、或者气液二层流的接近平板流动的状态下，生成有微纳米气泡的水和二氧化碳混在一起而设定为输出的状态，则除了基于微纳米气泡的污垢的除去、杀菌作用之外，因较大的二氧化碳的气泡的存在，还附加对饮料供给路径的配管壁产生的机械式的振动、脉动，由此清洗效果增大。此外，上述的30%以上的变动的具体例是在上述输出端的截面积中生成有微纳米气泡的水和二氧化碳的所占的比例在5~35:95~65与95~65:5~35之间随时间变动的情况等。这样的微纳米气泡产生部的输出状态的设定能够通过微纳米气泡产生部的构造、二氧化碳压力的选择来实现。

[0016] 第5方案中，本发明在上述第1方案至第4方案任一方案中的饮料供给路径的清洗方法的基础上，其特征在于，上述微纳米气泡产生部沿被供给的水的水路方向依次具备第一混合室和第二混合室，上述第一混合室以及第二混合室分别在水路的入口与出口之间具有比上述入口以及出口大的内部空间，并且上述第一混合室具备上述二氧化碳送入口。本方案的发明中使用的微纳米气泡产生部具备两个二氧化碳的混合室，在第一混合室中主要向供水中放入从二氧化碳送入口送入的二氧化碳，并在第二混合室中使得到的二氧化碳的气泡更加小地粉碎而生成微纳米气泡。此外，通过使从二氧化碳送入口获取的二氧化碳的压力为一定以上的大小，从而在第一混合室中，能够产生在上述的第4方案的发明中使用的 1mm 以上的大小的气泡，并且通过在第二混合室通过，从而生成几十 μm 以下的大小的微纳米气泡和 1mm 以上的大小的气泡混合的状态。

[0017] 第6方案中，本发明在上述第3方案的饮料供给路径的清洗方法的基础上，其特征在于，上述清洗瓶内的二氧化碳的压力是 $0.25\sim0.40\text{MPa}$ 。上述的第3方案的发明中，通过使二氧化碳的压力为 $0.25\sim0.40\text{MPa}$ ，从而容易生成 1mm 以上的大小的气泡。由此，容易生成几十 μm 以下的大小的气泡和 1mm 以上的大小的气泡在被供给的水中混合的状态。此外，由于以往的啤酒分配器的通水清洗所使用的通常的清洗瓶的耐压是 0.2MPa 左右，所以在实施本方案的发明的情况下，需要上述的二氧化碳的使用压力以上的耐压的清洗瓶。

[0018] 第7方案中，本发明提供清洗装置，其进行从饮料供给装置中的分配头至分配器的输出端的分配阀为止的饮料供给路径的清洗，其中，上述饮料供给装置在饮料容器安装具有二氧化碳的导入口和饮料的供给口的上述分配头，并利用上述二氧化碳的压力将饮料供给至上述分配器，上述清洗装置的特征在于，具备清洗用转接器，该清洗用转接器具有：头连接部，其相对于上述分配头的上述饮料容器的安装侧能够装卸；微纳米气泡产生部，其输出侧安装于该头连接部；供水部，其设于该微纳米气泡产生部的输入侧；以及二氧化碳送入机构，其从上述二氧化碳的导入口经由设于上述头连接部的二氧化碳送出口向设于上述微纳米气泡产生部的二氧化碳送入口供给二氧化碳，在上述微纳米气泡产生部，将经由上述供水部供给的水和经由上述二氧化碳送入机构供给的二氧化碳混合，生成含有二氧化碳的微纳米气泡的水作为清洗水。

[0019] 第8方案中,本发明在上述第7方案的清洗装置的基础上,其特征在于,作为上述供水部,具有供水用喷嘴和放入有清洗用的水的清洗瓶,上述供水喷嘴与上述微纳米气泡产生部的输入侧连接,上述清洗瓶容纳上述微纳米气泡产生部以及上述供水用喷嘴并安装于上述头连接部的下部,使二氧化碳从上述二氧化碳送出口向上述清洗瓶内喷出,来提高上述清洗瓶内的二氧化碳的压力,从而从上述供水用喷嘴向上述微纳米气泡产生部供给上述清洗用的水,并且向上述二氧化碳送入口供给二氧化碳。

[0020] 第9方案中,本发明在上述第7或第8方案的清洗装置的基础上,其特征在于,上述微纳米气泡产生部沿被供给的水的水路方向依次具备第一混合室和第二混合室,上述第一混合室以及第二混合室分别在水路的入口与出口之间具有比上述入口以及出口大的截面积的空间,并且上述二氧化碳送入口设于上述第一混合室。

[0021] 第10方案中,本发明在上述第8方案的清洗装置的基础上,其特征在于,上述清洗瓶内的二氧化碳的压力被设定为0.25~0.40MPa。

[0022] 发明的效果如下。

[0023] 如上述那样,根据本发明,得到能够用简单的工序充分地对从分配头至分配阀的配管内进行清洗的饮料供给路径的清洗方法以及清洗装置。

附图说明

[0024] 图1是为了说明本发明的啤酒供给路径的清洗方法以及清洗装置的实施例1而示出的示意整体结构图。

[0025] 图2是表示实施例1的清洗用转接器所使用的头连接部的一个例子的剖视图。

[0026] 图3是表示微纳米气泡产生部的一个例子的剖视图。

[0027] 图4是表示将清洗用转接器安装于分配头时的结构的示意剖视图。

[0028] 图5是为了说明啤酒供给路径的清洗方法以及清洗装置的实施例2而示出的示意结构图。

[0029] 图中:

[0030] 10、40—清洗装置,11—分配头,12—二氧化碳的导入口,13—啤酒的供给口,14—二氧化碳气罐,15—啤酒桶安装部,16—头连接部,17—微纳米气泡产生部,18—供水管连接部,19、26a、26b、27a、27b—二氧化碳送出口,20、44—清洗用转接器,21—二氧化碳送入口,22—二氧化碳配管,23—分配头装配部,24—凸缘,25—主体部,28—微纳米气泡产生部装配部,29—安装部,30—分配器,31—分配阀,32—供水软管,33—配管,34—啤酒配管,35—阀门,36—分配器内配管,41—清洗瓶,42—清洗用水,43—供水用喷嘴,50—第一混合室,51—第二混合室,52—缝隙,53—第一构造体,54—第二构造体,60—主体部,61—内部缸体,62—送入孔,63、64—衬垫,65—橡胶密封件。

具体实施方式

[0031] 以下,参照附图,通过实施例更加详细地对本发明的饮料供给路径的清洗方法以及清洗装置进行说明。此外,对于附图的说明中相同的要素标注相同符号,并省略其重复的说明。

[0032] (实施例1)

[0033] 图1是为了说明本发明的啤酒供给路径的清洗方法以及清洗装置的实施例1而示出的示意整体结构图。图1中,本实施例的清洗装置10是如下清洗装置:将具有二氧化碳的导入口12和啤酒的供给口13的分配头11安装于作为附图中未示出的饮料容器的啤酒桶,利用从二氧化碳气罐14输送的二氧化碳的压力将啤酒供给至分配器30,在这样的啤酒供给装置中,进行从分配头11至分配器30的输出端的分配阀31为止的啤酒供给路径的清洗。

[0034] 清洗装置10具备清洗用转接器20,该清洗用转接器20具有能够安装于分配头11的啤酒桶安装部15的头连接部16、和输出侧安装于头连接部16的微纳米气泡产生部17。清洗用转接器20具有用于将供水管与微纳米气泡产生部17的输入侧连接的供水管连接部18,且具有设于头连接部16的二氧化碳送出口19、设于微纳米气泡产生部17的二氧化碳送入口21、以及连接二氧化碳送出口19和二氧化碳送入口21的二氧化碳配管22。

[0035] 图2是示出实施例1的清洗用转接器20所使用的头连接部的一个例子的剖视图。图2中,头连接部16由如下部件构成:组合基本上同轴且内径不同的多个金属的筒体而构成的主体部25;设于主体部25的侧面的两个二氧化碳送出口26a、26b;设于主体部25的下表面的两个二氧化碳送出口27a、27b;以及设于主体部25的下侧的微纳米气泡产生部装配部28。在装配分配头11的情况下,将分配头11装配于主体部25的上端的分配头装配部23,并将其固定于凸缘24。

[0036] 图3是表示微纳米气泡产生部的一个例子的剖视图。图3中,微纳米气泡产生部17基本是圆筒状的外形,在上端具备用于与头连接部16连接的安装部29,并在下端具备用于连接供水管的供水管连接部18。并且,头连接部16的微纳米气泡产生部装配部28在外侧具有螺纹形状,安装部29在内侧具有与该微纳米气泡产生部装配部28嵌合的螺纹形状。并且,利用螺纹件、安装用的卡盘机构等在供水管连接部18安装供水管、供水软管。设计流水路的形状以及二氧化碳的混入部的形状,以便在被供给的水从下向上流动的期间,流水路的内径变化,并在中途,从二氧化碳送入口21导入的二氧化碳混入流水中而产生微纳米气泡。

[0037] 图3的微纳米气泡产生部中,在被供给的水的水路方向上依次具备第一混合室50和第二混合室51。第一混合室50在水路的入口50a与出口50b之间具有比入口50a以及出口50b大的内部空间,第二混合室51也在水路的入口51a与出口51b之间具有比入口51a以及出口51b大的内部空间。图3中,第一混合室50的出口50b成为第二混合室51的入口51a。并且,第一混合室50具备二氧化碳送入口21。第一混合室50的内壁部具有在之间经由缝隙52而结合的构造体53和构造体54,利用由从第一混合室的外壁部朝向内壁部的孔构成的气体送入口55和通向气体送入口55的缝隙52构成了二氧化碳送入口21。构成为,通过调整两个构造体53或者54中至少一方的位置能够调整缝隙52的间隔。

[0038] 接下来,对本实施例的啤酒供给路径的清洗方法的顺序进行说明。首先,如图1所示,在连接部16固定微纳米气泡产生部17,连接二氧化碳配管22而构成清洗用转接器20,并将它们安装于分配头11。该情况下,图2的头连接部16中,二氧化碳送出口26b、27a、27b由栓塞封堵,并在二氧化碳送出口26a连接二氧化碳配管22。即,图1的二氧化碳送出口19在图2中是二氧化碳送出口26a。另外,将与自来水管连接的供水软管32连接于供水管连接部18,并将从二氧化碳气罐14起的配管33连接于分配头11的二氧化碳的导入口12。将与分配器30连接的啤酒配管34连接于在分配头11的啤酒的供给口13。接下来释放自来水管栓塞、并打开二氧化碳气罐14的栓塞,在分配器30设置清洗水的容纳器,并打开分配阀31的阀门。

[0039] 图4是表示将清洗用转接器安装于分配头时的结构的示意剖视图。分配头11的内部的基本的构造是在主体部60的内侧具备内部缸体61，通常啤酒、在本实施例中为清洗水在内部缸体61内通过。二氧化碳在主体部60与内部缸体61之间通过。图4表示按下阀门35后的状态。通过按下阀门35，内部缸体61向下方移动，堵塞二氧化碳的导入口12的内部的送入孔62的由O型圈构成的衬垫63向下方移动，从而二氧化碳被导入主体部60与内部缸体61之间。主体部60与内部缸体61之间的上部由衬垫64密封。在主体部60与内部缸体61之间通过的二氧化碳被送入到头连接部16。在头连接部16，通过开设在橡胶密封件65的通过孔而被送到二氧化碳送出口26a，该橡胶密封件65对从微纳米气泡产生部17通过头连接部16而到达内部缸体61的水路的周围进行密封。并且，通过二氧化碳配管22被送入微纳米气泡产生部17的二氧化碳送入口21，并从缝隙52被送入第一混合室50内。

[0040] 另一方面，自来水管水通过供水软管32而从微纳米气泡产生部17的输入侧流入，并从第一混合室50的入口50a流入第一混合室50。同时，如上所述，从二氧化碳气罐14经由配管33、分配头11的二氧化碳的导入口12、头连接部16的二氧化碳送出口19、二氧化碳配管22、微纳米气泡产生部17的二氧化碳送入口21而从第一混合室50的内壁部的缝隙52供给的二氧化碳与被供给的水混合。利用在具有狭小的入口以及出口的第一混合室50的内部中形成的水流，二氧化碳与水混合，从而成为含有各种大小的二氧化碳的气泡的水。含有该各种大小的二氧化碳的气泡的水从第二混合室51的入口51a流入第二混合室51。在第二混合室51，利用形成于该室内的水流，上述的二氧化碳的气泡被微细地粉碎，从而生成微纳米气泡。

[0041] 生成有该二氧化碳的微纳米气泡的清洗水从微纳米气泡产生部17的输出侧经由头连接部16向与头连接部16连接的分配头11送出。上述的清洗水在分配头11、与分配头11的啤酒的供给口13连接的啤酒配管34通过而在分配器内配管36、分配阀31的全部的啤酒供给路径通过，从而对该路径内进行清洗。

[0042] (实施例2)

[0043] 图5是为了说明本发明的啤酒供给路径的清洗方法以及清洗装置的实施例2而示出的示意结构图。本实施例的清洗装置40具有清洗用转接器44，且清洗用转接器44与实施例1的清洗用转接器20相同地具备图2所示的头连接部16和图3所示的微纳米气泡产生部17，另外作为供水机构还具有与供水管连接部18连接的供水用喷嘴43、和放入有清洗用水42的清洗瓶41。此外，图5中省略了分配器和二氧化碳气罐进行表示，实际上连接与图1相同的分配器30以及二氧化碳气罐14。本实施例的啤酒供给路径的清洗方法中，在由安装有头连接部16、微纳米气泡产生部17以及供水用喷嘴43的清洗瓶41构成的清洗用转接器44安装分配头11，并使二氧化碳从设于头连接部16的二氧化碳送出口27a、27b向清洗瓶41内喷出而提高清洗瓶41内的二氧化碳的压力，从而从供水用喷嘴43向微纳米气泡产生部17供给清洗瓶41内的清洗用水42，并且向二氧化碳送入口21供给二氧化碳。此外，本实施例中，头连接部16的二氧化碳送出口26a、26b由栓塞封闭。

[0044] 在本实施例中，分配头11与连接部16以及微纳米气泡产生部17的连接也与图4相同，按下阀门35时的从二氧化碳的导入口12通往连接部16的二氧化碳的流动相同。但是，头连接部16的二氧化碳送出口26a、26b由栓塞封闭，二氧化碳从敞开的二氧化碳送出口27a、27b向清洗瓶41内喷出。代替供水软管32而从与供水管连接部18连接的供水用喷嘴43供给

的水和二氧化碳与实施例1相同地在第一混合室50内混合。

[0045] 本实施例的生成二氧化碳的微纳米气泡的基本的原理与实施例1相同，另外，本实施例中，通过二氧化碳压力和微纳米气泡产生部17的缝隙52的调整，生成有二氧化碳的微纳米气泡的水和二氧化碳以混在一起一起的状态在微纳米气泡产生部17的输出端通过，并且在该输出端的截面积中生成有微纳米气泡的水与二氧化碳的所占的比例被设定为随时间变动30%以上，优选为变动50%以上。具体而言，设定为大小为1mm以上的较大二氧化碳的气泡间隙性地混在一起。为了容易实现这一目的，清洗瓶41内的二氧化碳的压力被设定为0.25~0.40MPa。

[0046] 本实施例中，也通过释放分配头11的阀门35来打开二氧化碳以及清洗水的路径，生成有二氧化碳的微纳米气泡的水在分配头11、啤酒配管34、分配器内配管36、分配阀31的全部的啤酒供给路径通过，由此对该路径内进行清洗。另外，在本实施例中，除了基于微纳米气泡的除去污垢、杀菌作用之外，由于1mm以上的较大的气泡的存在，还附加对啤酒供给路径的配管壁产生的机械式的振动、脉动，由此清洗效果增大。

[0047] 接下来，对使用实施例2的清洗方法以及清洗装置而进行了啤酒分配器的清洗的实验结果进行说明。表1中，表示了对于实施例2的清洗和以往的通水清洗，分别使2升的水在供给路径通过，之后向容器少量取水，并对该取出的水进行了ATP检查(三磷酸腺苷检查)的结果。各清洗在每日的早、中、晚各进行一次抽出啤酒杯五杯啤酒的操作，并且在14日后、27日后、37日后各分别进行两次清洗，示出了上述清洗后的ATP测定值。将实施例2的清洗用和以往的通水清洗用中相同的结构的啤酒分配器分别各设置于30℃的恒温槽中，并进行了上述的实验。初始值是实验前的各啤酒分配器的初始值。根据表1，可知实施例2的清洗中，得到相比以往的清洗而较小的ATP值，另外在清洗后总是复原为初始值左右的值，得到相比以往的清洗法而较高的清洗效果。

[0048] (表1)

[0049]

	初始值	14日后清洗	27日后清洗	37日后清洗	37日后清洗
				第一次	第二次
实施例2的清洗	3.6	1.0	4.0	4.0	3.0
以往的通水清洗	1.6	26.0	7.5	12.0	6.0

[0050] 并且，当进行了实施例2的清洗后，可知能够干净地将附着于服务器的出口、即排出阀门以及与啤酒桶之间的连接部的分配头的斑状的酒石除去。这既是通过以往的通水清洗得不到的效果，也是通过以往的用海绵清洗得不到的效果。利用本发明的新的酒石除去的效果，也有如下的效果：不仅不需要以往的用海绵清洗，还不需要排出阀门、分配头的分解清扫。

[0051] 并且，上述的实验中，在密封保管了从清洗后的排出阀门取出的水情况下，相对于以往的在通水清洗后取出的水在2~3周后浑浊而在底部产生绿色的藻那样的物质，在实施例2的清洗后取出的水即使经过2个月也保持透明。由此，可知实施例2的清洗中，与以往的清洗法相比，得到充分的清洗、杀菌效果。

[0052] 另外，在有待酒师资格的人的香味评价中，随着啤酒的污染度变高而甜味、兑水量、酸味、苦味、后苦味、甜的香味等和味道变化，但当使用了实施例2的清洗后的啤酒分配器时，也得到了能够享受桶装生啤酒的本来的味道、啤酒变得美味的评价结果。为了明确地

把握,利用味道识别装置(インテリジェントセンサー・テクノロジー(INSENT)有限公司制:TS-5000Z)实施了味觉评价。表2中表示以罐装啤酒的味觉为基准值,在饭店的实体店铺中使用啤酒分配器,并且测定了进行实施例2的清洗的前后的后味的苦味的值的结果。通过频繁地实施实施例2的清洗,可知接近基准的味道。

[0053] (表2)

[0054]	基准值(罐 装啤酒)	第1日		4日后		8日后	
		以往法清洗后	实施例2清洗后	清洗前	实施例2清洗后	清洗前	实施例2清洗后
	后苦味	0	0.63	0.45	0.39	0.11	0.47

[0055] 如上所述,本发明的啤酒供给路径的清洗方法以及清洗装置中,能够用简单的工序充分地对从分配头至分配阀的配管内进行清洗。

[0056] 此外,实施例1的结构中,也根据供水的自来水管的水压、二氧化碳的压力以及二氧化碳送入口的大小等的选择,生成有二氧化碳的微纳米气泡的水和二氧化碳以混在一起的状态在通过与实施例2相同的微纳米气泡产生部的输出端,并且在该输出端的截面积中生成有微纳米气泡的水和二氧化碳的所占的比例能够被设定为随时间变动30%以上,优选为变动50%以上。此时能够得到与上述的实施例2的清洗效果相同的效果。

[0057] 上述的实施例中,作为饮料以啤酒为对象,对其供给装置的清洗方法以及清洗装置进行了说明,但本发明除啤酒之外,还能够应用于发泡酒或发泡性果实酒、无酒精啤酒、碳酸饮料等其它的饮料的供给装置。

[0058] 此外,本发明当然不限定于上述的实施例,能够根据目的、用途而进行设计变更。例如,实施例所示的头连接部、微纳米气泡产生部的构造以及形状只不过是一个例子,头连接部能够对分配头和微纳米气泡产生部间进行连接,设有二氧化碳送出口即可。微纳米气泡产生部也能够与头连接部连接,是设置供水结构和二氧化碳送入口且能够生成微纳米气泡的构造即可。

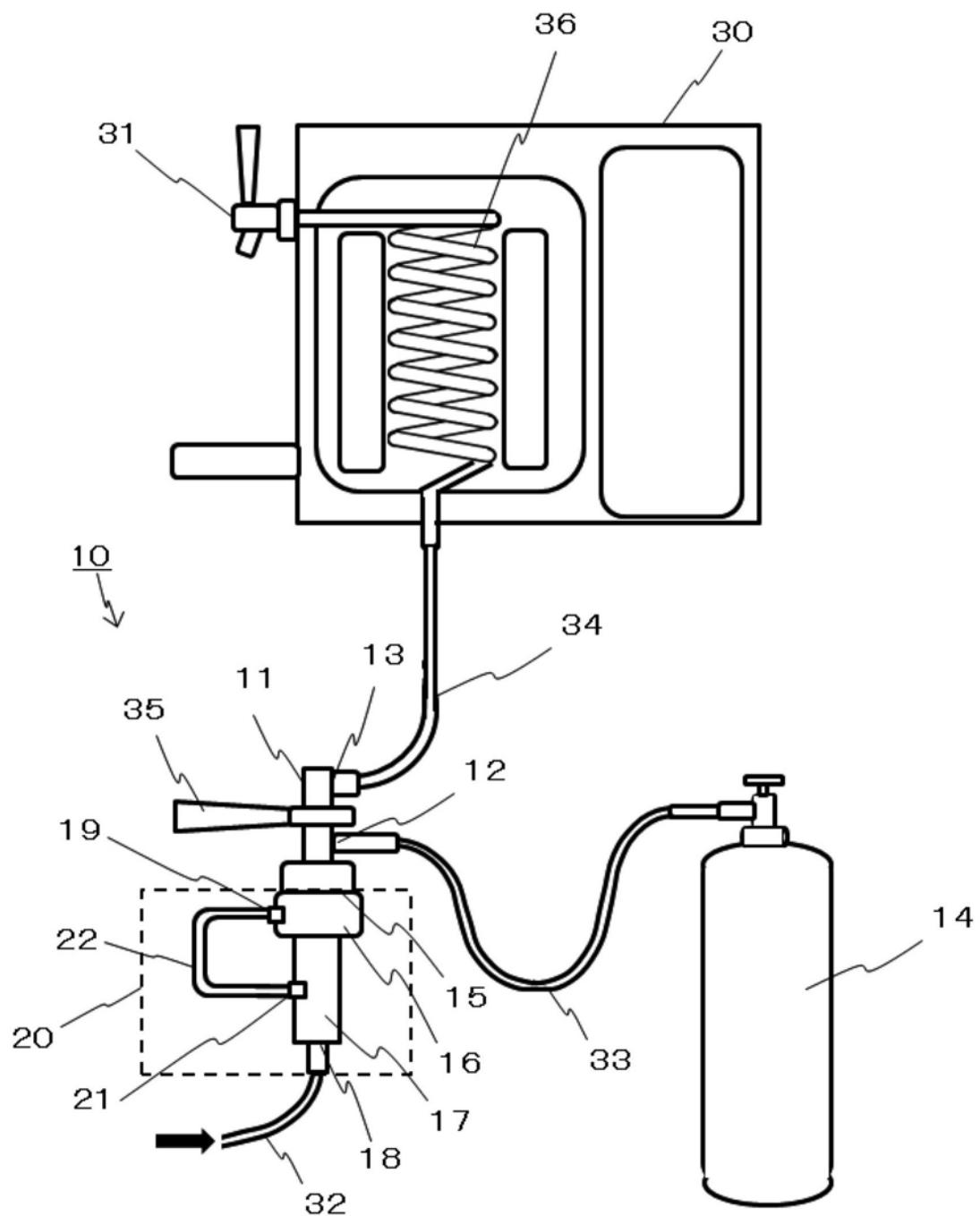


图1

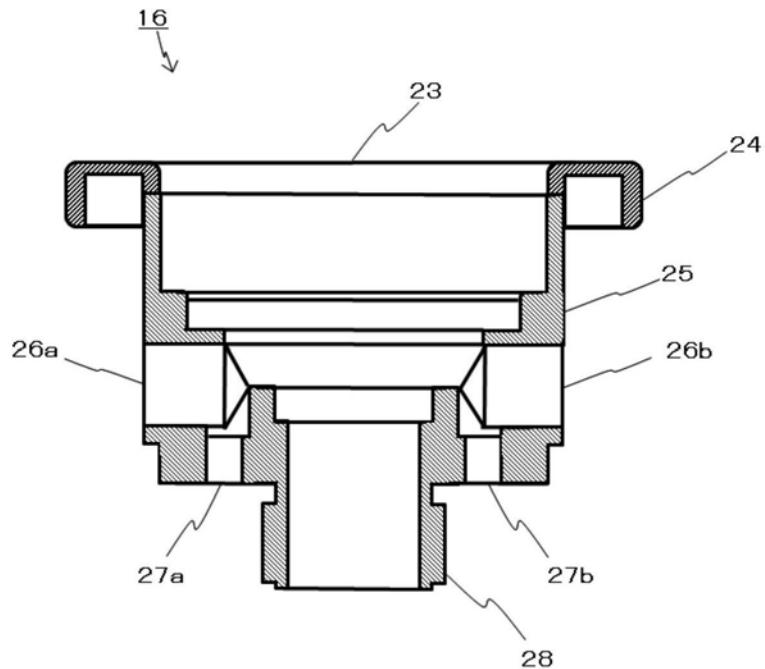


图2

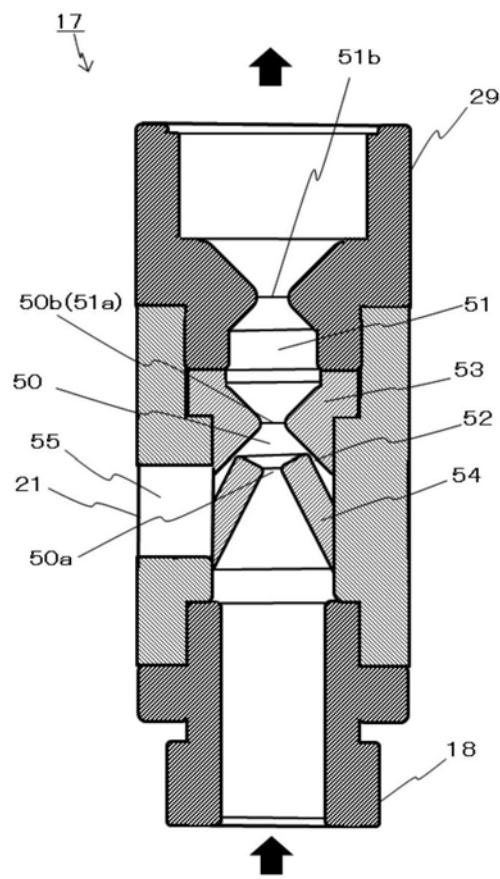


图3

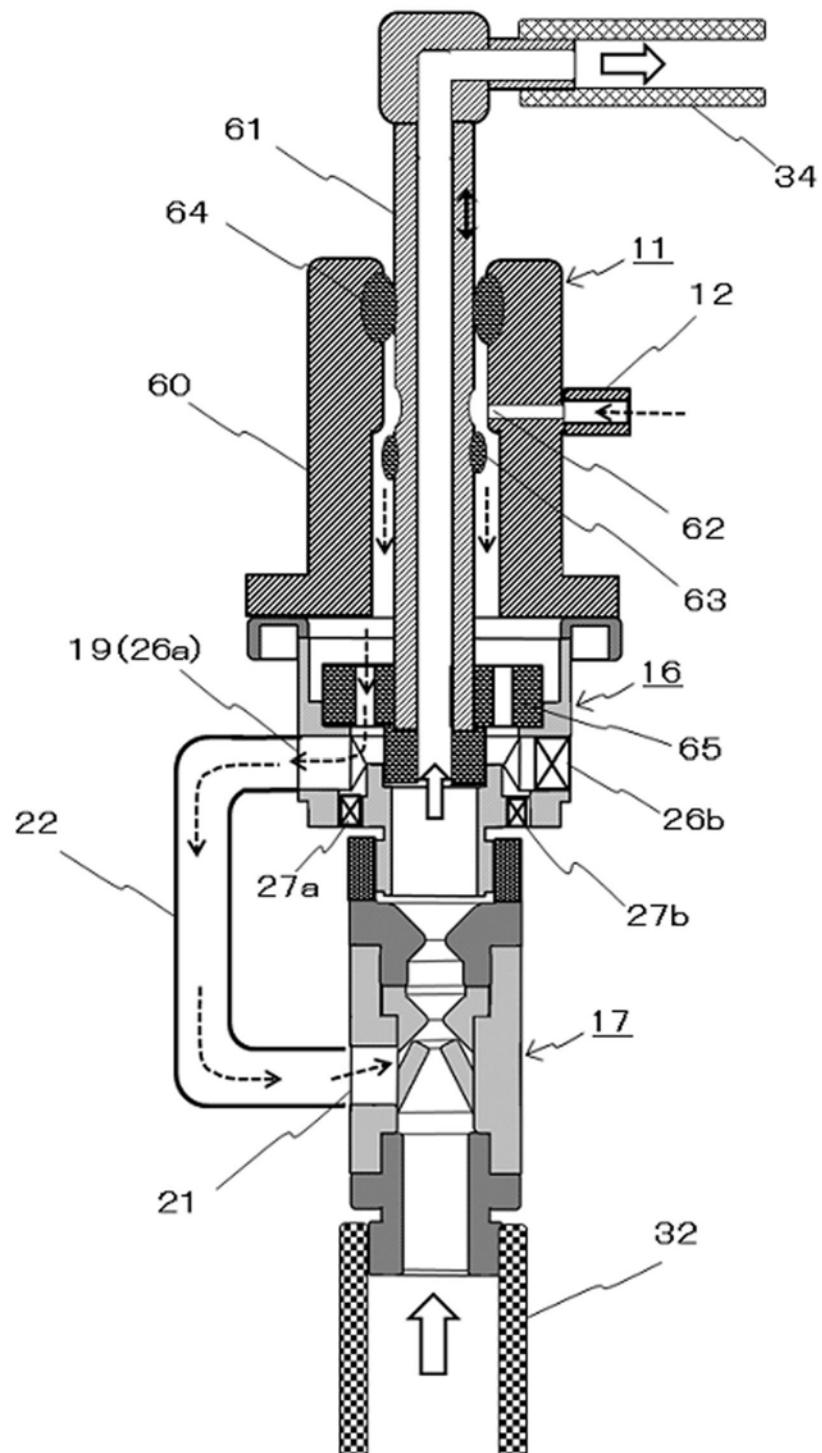


图4

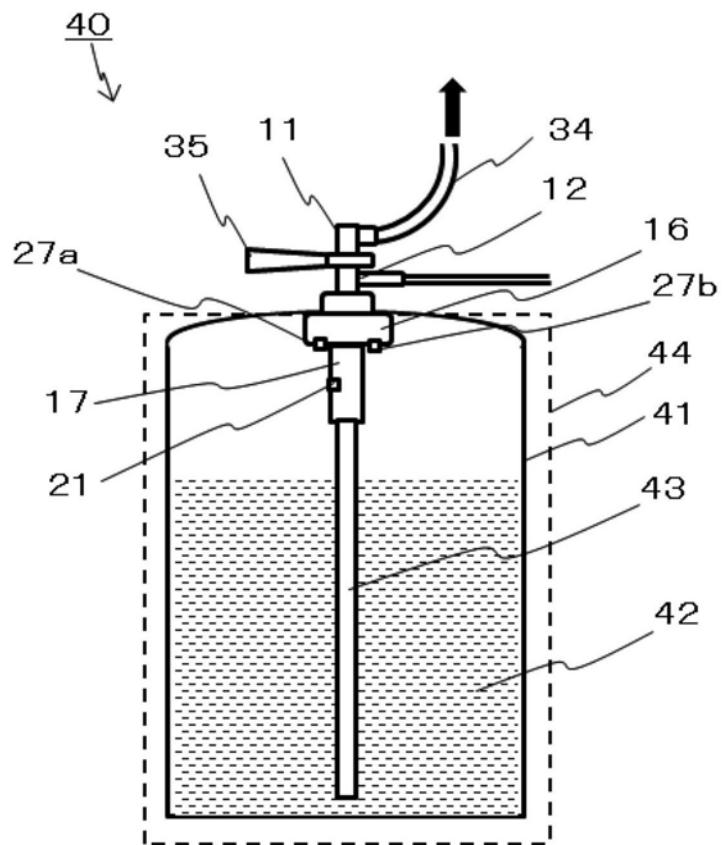


图5