



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116249669 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 09

(21) 申请号 202180066999.8

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

(22) 申请日 2021.07.28

专利代理师 姜越

(30) 优先权数据

2020-167092 2020.10.01 JP

(51) Int.Cl.

B67D 1/08 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.03.29

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2021/027909 2021.07.28

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/070576 JA 2022.04.07

(71) 申请人 朝日集团控股株式会社

地址 日本东京都

申请人 朝日啤酒株式会社

(72) 发明人 山下直之 北野纯一 和田贵志

楠健志 西尾崇志

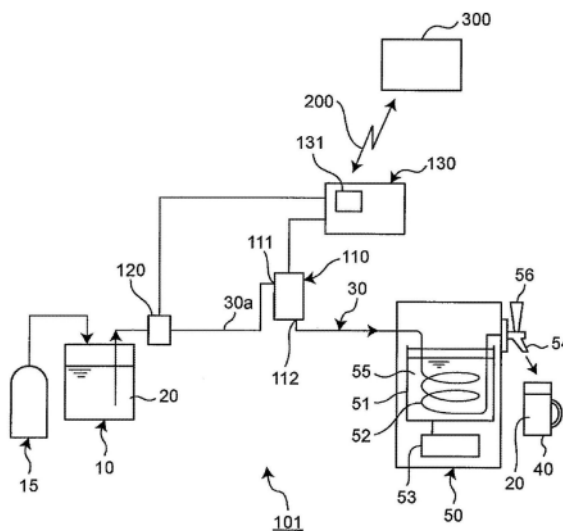
权利要求书1页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

液体供给系统

(57) 摘要

本发明提供一种能够进行提供的液体的品质管理的液体供给系统。该液体供给系统(101)通过供给管(30)压送储藏容器(10)内的液体并将其从倒出装置(50)的液体倒出口倒出,其具备:喷出防止装置(110),具有液体入口(111)、液体出口(112)、以及通过从液体入口的气体流入而封闭液体出口从而防止加压气体从液体倒出口喷出的浮子(116),并且提供该液体供给系统中的配管内清洗的有无;无液体检测装置(120),具有探测储藏容器内的液体用尽这一情况的空液/通液传感器(122),并送出储藏容器排空信息;以及发送装置(130),具有进行对通信线路(200)的信息发送控制的控制部(131)。



1. 一种液体供给系统,利用加压气体通过供给管向倒出装置供给储藏容器内的液体,并将其从该倒出装置中的液体倒出口向饮用容器倒出,其特征在于,

所述液体供给系统具备:

喷出防止装置,设置于所述供给管,具有液体入口、液体出口以及浮子,并且提供存在执行该液体供给系统中的配管内清洗的信息,所述液体入口与该供给管连接,所述液体出口与所述供给管连接,所述浮子通过从所述液体入口的气体流入而嵌合于所述液体出口并封闭该出口,从而防止加压气体从所述液体倒出口喷出;

无液体检测装置,设置于所述储藏容器与所述喷出防止装置之间、或者所述喷出防止装置,具有空液/通液传感器并送出储藏容器排空信息,所述空液/通液传感器探测储藏容器内的液体用尽这一情况;以及

发送装置,具有控制部,所述控制部与所述无液体检测装置电连接,并进行对通信线路的信息发送控制。

2. 根据权利要求1所述的液体供给系统,其特征在于,

所述无液体检测装置具有无效化装置,所述无效化装置使在执行该液体供给系统中的配管内清洗时生成的所述储藏容器排空信息无效化。

3. 根据权利要求2所述的液体供给系统,其特征在于,

所述无效化装置具有清洗开关或流量取得部,还具有取消部,所述清洗开关在该液体供给系统中的配管内清洗中被操作,所述流量取得部求出从所述储藏容器送出的液体的流量,所述取消部通过所述清洗开关的操作使因配管内清洗而生成的所述储藏容器排空信息无效化,或者在求出的流量的合计值不足储藏容器容量的情况下使因配管内清洗而生成的所述储藏容器排空信息无效化。

4. 根据权利要求1~3中任一项所述的液体供给系统,其特征在于,

所述喷出防止装置具有:浮子上推机构,强制性地使嵌合于所述液体出口的所述浮子与所述液体出口脱离;和机构动作检测传感器,与所述发送装置电连接,并进行所述浮子上推机构的动作探测。

5. 根据权利要求1~4中任一项所述的液体供给系统,其特征在于,

除了所述无液体检测装置之外,所述控制部还与所述喷出防止装置电连接,进行所述无液体检测装置送出的所述储藏容器排空信息的发送、和所述喷出防止装置送出的存在执行所述配管内清洗的信息的发送。

液体供给系统

技术领域

[0001] 本发明涉及压送储藏容器内的液体并从倒出装置向饮用容器倒出的液体供给系统,详细而言,涉及具有防止液体从该液体供给系统喷出的机构并且能够进行供给的液体的品质管理的液体供给系统。

背景技术

[0002] 在餐饮店,作为提供液体、例如啤酒等的装置,一般使用液体供给系统。参照图5,另外在采用啤酒作为例子的情况下,该液体供给系统70具有作为加压源的二氧化碳气瓶15、填充有啤酒的啤酒桶10、供给管30、以及啤酒分配器50,通过二氧化碳气瓶15的二氧化碳气体对啤酒桶10内的啤酒进行加压并通过供给管30将其向啤酒分配器50压送。啤酒分配器50具有设置于冷却槽51内的啤酒冷却管52、冷冻机53以及液体倒出口54,通过冷冻机53使冷却槽51内的冷却水的一部分结冰,通过液体倒出口54处的杆操作,而一边使啤酒在啤酒冷却管52内流动一边进行啤酒的冷却,例如向啤酒杯等饮用容器倒出啤酒。

[0003] 通过这样,向顾客提供啤酒桶内的啤酒。

[0004] 专利文献1:日本特开2003-261200号公报

[0005] 在上述那样的液体供给系统70中,例如,当在从液体倒出口54倒出啤酒的过程中啤酒桶10内的啤酒用尽的情况下,有可能压送啤酒的二氧化碳气体从液体倒出口54喷出而使已注入至啤酒杯内的啤酒飞散。为了防止这样的喷出,已经提出使用有若干个以电的方式或以机械的方式探测啤酒桶内的啤酒用尽这一情况并停止倒出动作的喷出防止装置60。这样的喷出防止装置60均设置于啤酒桶10的出口与啤酒分配器50的入口之间的配管。

[0006] 另外,对于使用具有喷出防止装置60的液体供给系统70来向顾客提供的啤酒的品质的优劣而言,即为了提供“好喝的”啤酒,例如“啤酒新鲜度”和“配管清洁度”等成为重要事项。

[0007] “啤酒新鲜度”在品质上是最重要事项,因为啤酒的劣化从啤酒桶10的开栓起开始,因此开栓后的天数影响到啤酒新鲜度,另外,啤酒桶10的保管温度(即桶内的啤酒温度)也影响到啤酒新鲜度。对于啤酒制造商而言,例如向店铺指导开栓起3日内的消耗、30℃以下的保管。

[0008] 另外,“配管清洁度”影响到倒出啤酒内的杂菌量,与啤酒的美味有关。对于啤酒制造商而言,指导进行每次营业结束时的自来水清洗、每周一次左右的配管内海绵清洗。

[0009] 然而,以往,特别是在具有以机械的方式探测啤酒桶内的啤酒用尽这一情况并停止倒出动作的喷出防止装置60的液体供给系统70中,与“啤酒新鲜度”及“配管清洁度”有关的管理并不充分,存在有可能没有充分地管理所提供的啤酒的品质的现实情况。

发明内容

[0010] 本发明是为了解决这样的问题点而完成的,其目的在于提供一种能够进行提供的液体的品质管理的液体供给系统。

[0011] 为了达成上述目的,本发明以如以下那样构成。

[0012] 即,本发明的第一形态中的液体供给系统利用加压气体通过供给管向倒出装置供给储藏容器内的液体,并将其从该倒出装置中的液体倒出口向饮用容器倒出,其特征在于,

[0013] 上述液体供给系统具备:

[0014] 喷出防止装置,设置于上述供给管,具有液体入口、液体出口以及浮子,并且提供存在执行该液体供给系统中的配管内清洗的信息,上述液体入口与该供给管连接,上述液体出口与上述供给管连接,上述浮子通过从上述液体入口的气体流入而嵌合于上述液体出口并封闭该出口,从而防止加压气体从上述液体倒出口喷出;

[0015] 无液体检测装置,设置于上述储藏容器与上述喷出防止装置之间、或者上述喷出防止装置,具有空液/通液传感器并送出储藏容器排空信息,上述空液/通液传感器探测储藏容器内的液体用尽这一情况;以及

[0016] 发送装置,具有控制部,上述控制部与上述无液体检测装置电连接,并进行对通信线路的信息发送控制。

[0017] 根据上述这一形态,具备无液体检测装置和发送装置,发送装置至少能够发送从无液体检测装置送出的储藏容器内的液体用尽这一主旨的信息、和从该信息派生得到的执行了该液体供给系统中的配管内清洗这一主旨的信息。因此,例如对于啤酒制造商而言,能够掌握从储藏容器(例如啤酒桶)开栓起的天数,并且能够掌握配管内清洗执行的有无,从而能够进行所提供的液体的品质管理。

附图说明

[0018] 图1是表示本发明的一个实施方式中的液体供给系统的结构例的图。

[0019] 图2是表示图1所示的喷出防止装置的简要结构的图。

[0020] 图3是表示图1所示的无液体检测装置的简要结构的框图。

[0021] 图4A是表示图1所示的无液体检测装置的简要结构的立体图。

[0022] 图4B是表示图1所示的无液体检测装置的简要结构和动作的图。

[0023] 图5是表示现有的液体供给系统的结构例的图。

具体实施方式

[0024] 边参照附图,边对本发明的实施方式亦即液体供给系统和在该液体供给系统中执行的液体损失降低方法进行说明。此外,在各附图中,对相同或同样的结构部分标注了相同的附图标记。另外,为了避免以下的说明过度地冗长并使本领域技术人员容易理解,存在省略已经公知的事项的详细说明和对实质上相同的结构的重复说明的情况。另外,以下的说明和附图的内容并不旨在限定权利要求书所记载的主题。

[0025] 在以下说明的实施方式中,作为处理的液体的一个例子,采用啤酒作为例子,但液体并不限定于啤酒,也可以是发泡酒、利口酒、烧酒苏打水、威士忌、红酒等酒精饮料、饮用水、清凉饮料、碳酸饮料等。

[0026] 对图1所示的一个实施方式中的液体供给系统101进行说明。该液体供给系统101以已经参照图5说明的液体供给系统70为基础,如以下说明的那样具有附加了若干个结构部分的结构。

[0027] 即,如图1所示,液体供给系统101具有如下结构,即以具有储藏容器10、加压源15、供给管30以及倒出装置50的现有的结构部分为基础,附加了取代上述的喷出防止装置60的新的喷出防止装置110、无液体检测装置120以及发送装置130。

[0028] 此外,图1是表示一个实施方式中的简要结构的图,但在液体供给系统101的基本结构中不包含通信线路200和主计算机300。另外,在液体供给系统101的基本结构中,喷出防止装置110不需要与发送装置130电连接。

[0029] 另外,在本说明书中,“电连接”是指不限于有线连接还包含无线连接的概念。

[0030] 对于各结构部分,以下依次进行说明。

[0031] 首先,虽然重复,但上述现有的结构部分是如下系统,即,利用由加压源15进行的加压,通过供给管30向倒出装置50供给、即压送储藏容器10内的液体(如上所述在实施方式中为啤酒)20,并将其从倒出装置50向饮用容器(例如啤酒杯)40倒出。这里,在实施方式中,储藏容器10是由啤酒制造商填充了啤酒的被称为所谓的啤酒桶的不锈钢制容器,例如有5升、10升、19升等容量的容器。加压源15是二氧化碳气瓶。供给管30是使啤酒能够在储藏容器10与倒出装置50之间流通的具有挠性的、例如聚酰胺、聚氨酯、聚酯等制的树脂管。另外,优选:从供给管30到倒出装置50中的液体倒出口54为止,除了喷出防止装置110之外,按同尺寸设计流体的流通管路的内径。

[0032] 作为上述的倒出装置50的一个例子,在本实施方式中,采用啤酒分配器(有时也被称为“啤酒服务器”)作为例子进行说明(因此,以下也存在记载为啤酒分配器50的情况)。如以上已经说明的那样,啤酒分配器50具有配置于冷却槽51内的液体冷却管(在实施方式中为啤酒冷却管)52、冷冻机53以及液体倒出口54,通过冷冻机53使冷却槽51内的冷却水55的一部分结冰,通过该冷却水55进行通过啤酒冷却管52内的液体(啤酒)20的冷却。通过加压源15的二氧化碳气体所压送的啤酒20通过液体倒出口54处的杆56的操作而通过啤酒冷却管52内并被冷却,例如被向啤酒杯等饮用容器40倒出并提供给顾客。

[0033] 此外,啤酒分配器50一般在外部空气温度为5℃以上、40℃以下的环境中使用。另外,倒出装置50处理的液体并不限于啤酒,也可以是上述的饮用水等。另外,在实施方式中,啤酒分配器50也进行作为对象液体的啤酒的冷却,但实施方式所包含的倒出装置50也可以对对象液体进行加热或保温。

[0034] 接下来,喷出防止装置110是已参照图5说明的喷出防止装置60的替代物,如图1和图2所示,设置于供给管30,具有拥有规定的内部容积V的例如圆筒、方筒等管状形状,并具有与供给管30连接的液体入口111和与供给管30连接的液体出口112。此外,上述内部容积V作为一个例子,在加压气体(在本实施方式中为二氧化碳气体)的压力为0.4MPa时为100cc。

[0035] 这样的喷出防止装置110是如下装置,即,例如当在啤酒从液体倒出口54倒出的过程中啤酒桶10内的啤酒用尽、即啤酒桶10变空了的情况下,防止压送啤酒的二氧化碳气体从液体倒出口54喷出,并且也提供存在执行该液体供给系统101中的配管内清洗的信息。对于这一点,通过后述的动作说明来详细叙述,但喷出防止装置110起到防止从液体入口111流入至该喷出防止装置110内的二氧化碳气体从液体出口112向倒出装置50侧直接流动的缓冲器的作用。

[0036] 为了执行这样的功能,喷出防止装置110还具有浮子116、浮子上推机构118以及机构动作检测传感器1181。

[0037] 浮子116配置于该喷出防止装置110的管状形状内,浮子向喷出防止装置110内流入的液体(在本实施方式中为啤酒)20,根据喷出防止装置110内的液体量而升降。另外,通过储藏容器10内的液体20用尽,并且加压气体(在本实施方式中为上述的二氧化碳气体)从液体入口111向喷出防止装置110内流入,从而浮子116与液面被压低相应地下降。并且,在流入的加压气体从液体出口112、详细而言液体出口112的流入口112a排出紧前,浮子116嵌合于流入口112a,封闭液体出口112。此外,在浮子116中的与流入口112a的嵌合部分,设置有作为密闭部件的一个例子的O形圈1161,确保嵌合处的密闭性。

[0038] 通过这样的浮子116的动作,防止加压气体从液体出口112向倒出装置50侧进入,在啤酒桶10内的啤酒用尽时,防止加压气体从液体倒出口54喷出。另外,这样,喷出防止装置110进行基于浮子116的机械性的隔断动作,因此也存在能够不伴有电处理地采用比较简便的结构的效果。

[0039] 浮子上推机构118是通过杆118a的操作而机械地上推嵌入于流入口112a的浮子116从而强制性地使其与流入口112a脱离的机构。另外,在本实施方式中,在浮子上推机构118具备机构动作检测传感器1181,该机构动作检测传感器1181对浮子上推机构的动作、即操作杆118a进行了浮子116的脱离的动作进行探测。而且,在本实施方式中,该机构动作检测传感器1181与发送装置130电连接。

[0040] 具有这样的结构的浮子上推机构118在储藏容器10变空而向更换为新储藏容器10后的内部容积V内填充液体后被操作,并且也在执行该液体供给系统101中的配管内清洗时被操作。因此,通过浮子上推机构的动作探测,能够提供存在执行上述配管内清洗的信息。

[0041] 并且,另外,喷出防止装置110在其上部具有将流入至喷出防止装置110内的加压气体(在实施方式中为二氧化碳气体)向喷出防止装置110外排气的排气机构113,还具有设置于排气机构113的至少邻接部位并且能够透视喷出防止装置110的内部的视觉辨认部114。

[0042] 在本实施方式中,排气机构113具有排出口113a、和进行该排出口113a的开闭的排气操作作用的放气杆113b。此外,对于排气机构113的动作功能,之后进行叙述。另外,在本实施方式中,喷出防止装置110除了其上下部分之外,由透明的筒状体形成,几乎遍及整个长度形成有视觉辨认部114。

[0043] 接下来,对无液体检测装置120进行说明。

[0044] 无液体检测装置120设置于储藏容器10与喷出防止装置110之间、或者喷出防止装置110,如图3所示,具有探测储藏容器10内的液体用尽这一情况的空液/通液传感器122和液体状态判断部1226,是探测储藏容器10内的液体20用尽这一情况的装置。

[0045] 另外,另一方面,无液体检测装置120具有无效化装置124,该无效化装置124具有清洗开关1241、流量取得部1242以及取消部1243,详细而言,具有清洗开关1241及流量取得部1242中的至少一方、和取消部1243。

[0046] 关于无液体检测装置120中的这些结构部分,以下详细地进行说明。

[0047] 作为一个例子,如图4A和图4B所示,空液/通液传感器122具有发光元件1221和受光元件1222。作为一个例子,在本实施方式中,发光元件1221和受光元件1222隔着通过供给管30的啤酒对置地配置于以夹着与储藏容器10的出口连接的树脂制的供给管30的方式配置的壳体1224。发光元件1221照射红外光,受光元件1222接收被照射的红外光。发光元件

1221和受光元件1222与进行这些发光、受光控制并且探测通过的液体(啤酒)20的状态的液体状态判断部1226电连接。即,从发光元件1221向受光元件1222进入的光根据通过供给管30的物体是液体、气体还是其混合物而折射率不同。因此,受光元件1222中的受光量根据通过供给管30的物体而变化。液体状态判断部1226探测该受光量的变化,判断通过物体变为了气体这一情况。该液体状态判断部1226与以下说明的发送装置130电连接。

[0048] 空液/通液传感器122的设置场所并不限于上述的供给管30,例如也可以设置于喷出防止装置110。即,也可以利用浮子116根据喷出防止装置110内的液体量而升降这一现象,在例如使用发光元件和受光元件的情况下,作为一个例子,在图2中浮子116所位于的喷出防止装置110的上部位置,配置发光元件和受光元件。在该方式中,能够根据与浮子116对光的反射(反射光方式)或光的隔断(透射光方式)相应的受光量的变化来探测空液/通液。或者,另外,也可以在喷出防止装置110的壁面沿着上下方向配置静电电容传感器(电极片)。在该方式中,能够根据与喷出防止装置110内的液体20的水位相应的静电电容的变化来探测空液/通液。

[0049] 无效化装置124是使因该液体供给系统101中的配管内清洗而由无液体检测装置120、详细而言由液体状态判断部1226生成的储藏容器排空信息无效化的装置。即,如上所述,与空液/通液传感器122电连接的液体状态判断部1226根据通过供给管30的物体的折射率的不同,来探测储藏容器10内的液体20用尽、即储藏容器10变空这一情况。另一方面,在进行该液体供给系统101中的配管内清洗时,空气和清洗水也在供给管30内流动,因此无液体检测装置120、详细而言液体状态判断部1226判断储藏容器10为空。

[0050] 因此,无效化装置124是使因这样的液体供给系统101中的配管内清洗而生成的储藏容器排空信息无效化的装置。

[0051] 作为使无效化装置124有效、即工作的方法的一个例子,在本实施方式中,能够使用清洗开关1241或流量取得部1242。

[0052] 清洗开关1241是在实施上述的配管内清洗时能够操作的开关,可以设置专用的开关,例如,也能够与喷出防止装置110中的机构动作检测传感器1181兼用。

[0053] 流量取得部1242是求出从储藏容器10送出的液体20的流量的结构部分,作为一个例子,具备流量传感器和流量制作部。该流量传感器能够设置为夹着供给管30,例如能够使用超声波传感器。另外,上述流量制作部构成为基于从流量传感器得到的信号来求出液体20的流量。

[0054] 通过操作清洗开关1241,从而取消部1243使因配管内清洗而生成的上述储藏容器排空信息无效化,或者在由流量取得部1242求出的从储藏容器10流出的液体20的流量的合计值不足储藏容器10的容量的情况下,取消部1243使因配管内清洗而生成的上述储藏容器排空信息无效化。

[0055] 这样,无效化装置124能够使疑似的储藏容器排空信息无效化。

[0056] 接下来,对发送装置130进行说明。

[0057] 发送装置130具有至少与无液体检测装置120电连接并进行对通信线路200的信息发送控制的控制部131。

[0058] 另外,如本实施方式这样,发送装置130也可以还与喷出防止装置110、详细而言与浮子上推机构118中的机构动作检测传感器1181电连接。

[0059] 因此,这样的发送装置130将从无液体检测装置120得到的储藏容器排空信息、换言之啤酒桶10的更换信息、存在执行液体供给系统101中的配管内清洗的信息、以及从喷出防止装置110得到的存在执行配管内清洗的信息从控制部131经由通信线路200例如向啤酒制造商的主计算机300发送。此时,控制部131也能够一起发送由该控制部131生成的年月日时分秒的时间信息。

[0060] 另外,上述的无液体检测装置120中的液体状态判断部1226、无效化装置124的流量取得部1242及取消部1243、以及发送装置130中的控制部131实际上分别由微处理器等计算机构成。该计算机由实施各结构部分中的上述功能的软件、和执行该软件的CPU、存储器等硬件构成。

[0061] 以下对具有以上那样的结构的液体供给系统101中的动作进行说明。

[0062] 液体供给系统101中的基本动作与图5所示的液体供给系统70的动作相同。即,储藏容器10内的液体(啤酒)20借助加压源15的加压气体(二氧化碳气体)通过喷出防止装置110并进入于倒出装置50,被冷却并通过杆56的操作而从液体倒出口54向饮用容器40倒出。此时,无液体检测装置120探测到在供给管30内流动的物质为液体(啤酒)20。

[0063] 液体供给系统101中的喷出防止装置110如以下那样动作。此外,通常,通过放气杆113b的操作而封闭排出口113a。

[0064] 如上所述,在通常从储藏容器10向倒出装置50的液体倒出口54压送液体(啤酒)20时,喷出防止装置110的内部是被从液体入口111流入并从液体出口112排出的液体20充满的状态,因此,浮子116浮于液体20,在该状态下,液体20流动。

[0065] 另一方面,当在从液体倒出口54倒出的过程中储藏容器10内的液体20用尽的情况下,在供给管30内输送混有气泡的液体20。因此,如上述的那样,无液体检测装置120检测到通过供给管30内的物质的折射率的不同,而探测到储藏容器10内的液体20用尽这一情况,并向发送装置130发送该储藏容器排空信息。

[0066] 发送装置130的控制部131将无液体检测装置120所送出的储藏容器排空信息经由通信线路200向主计算机300发送。

[0067] 因此,对于具有主计算机300的例如啤酒制造商而言,能够按照每个店铺识别进行了储藏容器10的更换的日期。因此,例如啤酒制造商能够按照每个店铺识别储藏容器10内的液体20是否在规定天数以内被消耗,从而能够鉴于消耗天数影响到提供的液体20的品质来进行液体20的品质管理。

[0068] 另外,混有气泡的液体20或加压气体(二氧化碳气体)还进一步到达至喷出防止装置110,将填充了喷出防止装置110的内部的液体20从液体出口112向倒出装置50侧的供给管30压出。因此,伴随着喷出防止装置110内的液体量的减少而浮子116下降,嵌合于喷出防止装置110的液体出口112的流入口112a,而封闭液体出口112。

[0069] 这样,喷出防止装置110在啤酒桶10内的啤酒用尽时能够防止加压气体从液体倒出口54喷出。

[0070] 另外,实际上,通过喷出防止装置110工作,店铺员工能够识别啤酒桶10的啤酒用尽这一情况,进行从变空的储藏容器10向液体20填充完毕的新的储藏容器10的更换。

[0071] 在更换储藏容器10后,将新储藏容器10内的液体20向供给管30导入,并开始压送。此时,喷出防止装置110内的浮子116还保持嵌合于液体出口112的流入口112a的状态。因

此,在导入液体时,需要放出存在于喷出防止装置110的内部的气体(二氧化碳气体),为此,店铺员工操作喷出防止装置110的放气杆113b来打开排出口113a。通过该操作,通过被压送流入到喷出防止装置110的液体20,将滞留于喷出防止装置110的上部的气体、和混有气泡的液体20从排出口113a向喷出防止装置110外排出,由此,喷出防止装置110的内部被来自新储藏容器10的液体20充满。

[0072] 在本实施方式中,通过在喷出防止装置110中与排气机构113邻接配置的上述的视觉辨认部114,通过店员的目视观察来进行这样的排气操作。

[0073] 然后,在喷出防止装置110的内部容积V被液体20充满的时间点,操作放气杆113b来关闭排出口113a。接下来,店铺员工操作喷出防止装置110的浮子上推机构118中的杆118a,机械地上推嵌入于流入口112a的浮子116,强制性地使其与流入口112a脱离。因此,浮子116上浮到液面。另外,流入口112a打开,与液体出口112相连。

[0074] 这样,液体供给系统101恢复为通常动作。

[0075] 以后,通过液体倒出口54中的杆56的打开操作,液体20通过喷出防止装置110而向倒出装置50侧流动。

[0076] 以上是通常的液体20的供给动作,另一方面,在执行液体供给系统101中的配管内清洗时,液体供给系统101如以下那样动作。

[0077] 在本实施方式的液体供给系统101中,喷出防止装置110具有与供给管30等中的内径不同的尺寸,因此无法遍及液体供给系统101的全部配管来进行所谓的海绵清洗。因此,作为清洗动作,进行使用了药水的清洗。对于该清洗而言,原则上在每次店铺营业结束时,将储藏容器10置换为填充有清洗液(药水原液或将药水用自来水稀释后的清洗液)的清洗液罐,通过二氧化碳气体压送该清洗液,进行供给管30内、和倒出装置50(啤酒分配器50)中的到液体倒出口54为止的配管内的流水清洗。

[0078] 此外,在清洗动作后,通过二氧化碳气体清除配管内的清洗液。另外,在店铺营业开始前,再次设置储藏容器10,从储藏容器10向供给管30及倒出装置50的配管填充(引入)液体20,准备营业。

[0079] 在这样的清洗动作开始时,通过店铺员工操作无液体检测装置120中的清洗开关1241,从而从无液体检测装置120向发送装置130送出附带地生成的“存在执行清洗”的信息,发送装置130向通信线路200发送“存在执行清洗”的信息。或者,另外通过喷出防止装置110中的浮子上推机构118的杆118a的操作并经由机构动作检测传感器1181从喷出防止装置110向发送装置130送出“存在执行清洗”的信息,从而发送装置130能够向通信线路200发送“存在执行清洗”的信息。

[0080] 这样,根据本实施方式的液体供给系统101,对于具有主计算机300的例如啤酒制造商而言,能够按照每个店铺识别是否在各店铺按规定执行了清洗动作。因此,鉴于有无清洗动作与提供的液体20的品质有关,能够进行提供的液体20的品质管理。

[0081] 此外,在清洗动作后,在经过一些时间后,为了上述的液体20的填充(引入)动作,再一次进行喷出防止装置110中的杆118a的操作,发送“存在执行清洗”的信息。然而,对于该信息而言,例如能够使用经过时间等在主计算机300侧进行软件处理,能够取消。

[0082] 如以上说明那样,根据本实施方式的液体供给系统101,至少从发送装置130发送从无液体检测装置120送出的储藏容器排空信息和存在执行清洗的信息,因此能够进行液

体(例如啤酒)20的“新鲜度”管理和液体供给系统101的“配管清洁度”管理,因此,能够进行所提供的液体20的品质管理。

[0083] 此外,能够通过适当地组合上述的各种实施方式中的任意实施方式而起到各自具有的效果。

[0084] 一边参照附图一边与优选的实施方式关联地充分地记载了本发明,对于该技术熟练的人而言,各种变形、修改是显而易见的。应理解为只要不脱离基于所附的权利要求书的本发明的范围,这样的变形、修改就包含在其中。

[0085] 另外,在2020年10月1日申请的日本专利申请No.特愿2020-167092号的说明书、附图、权利要求书以及摘要的公开内容全部作为参考而被编入于本说明书中。

[0086] 工业实用性

[0087] 本发明能够应用于压送储藏容器内的液体并将其从倒出装置向饮用容器倒出的液体供给系统。

[0088] 附图标记说明

[0089] 10…储藏容器;20…液体;30…供给管;40…饮用容器;50…倒出装置;54…液体倒出口;70…液体供给系统;101…液体供给系统;110…喷出防止装置;111…液体入口;112…液体出口;116…浮子;118…浮子上推机构;1181…机构动作检测传感器;120…无液体检测装置;122…空液/通液传感器;124…无效化装置;1241…清洗开关;1242…流量取得部;1243…取消部;130…发送装置;131…控制部;200…通信线路。

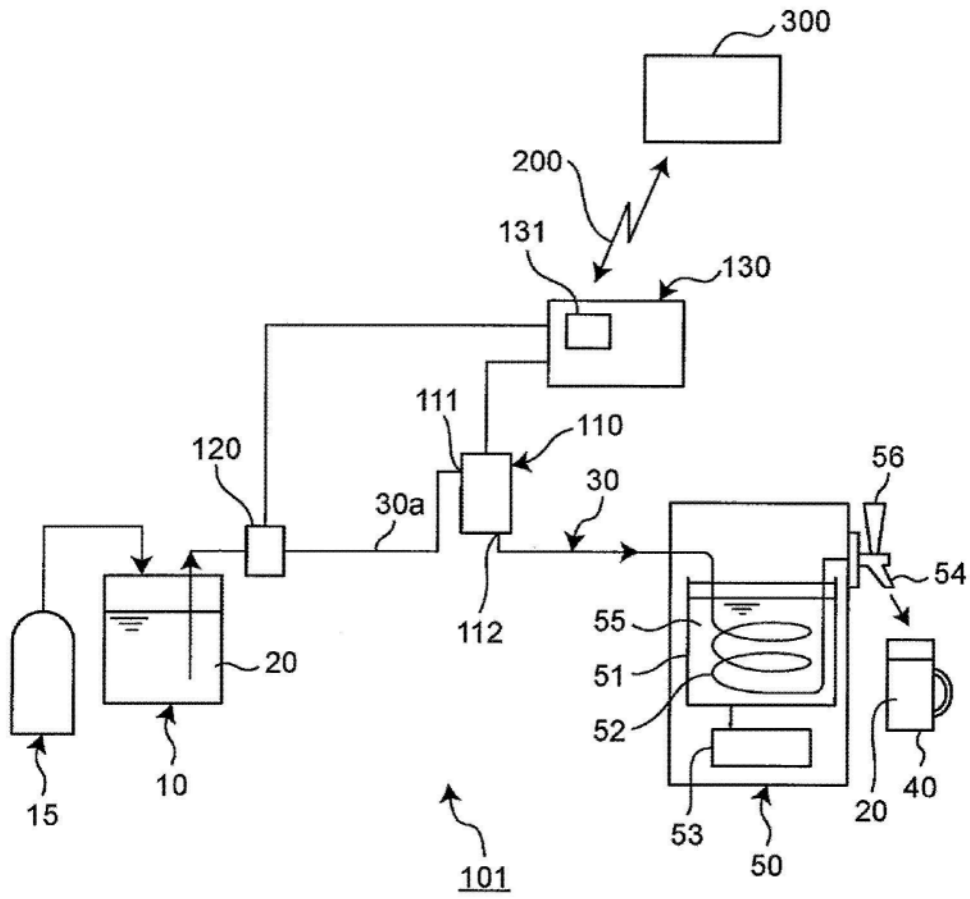


图1

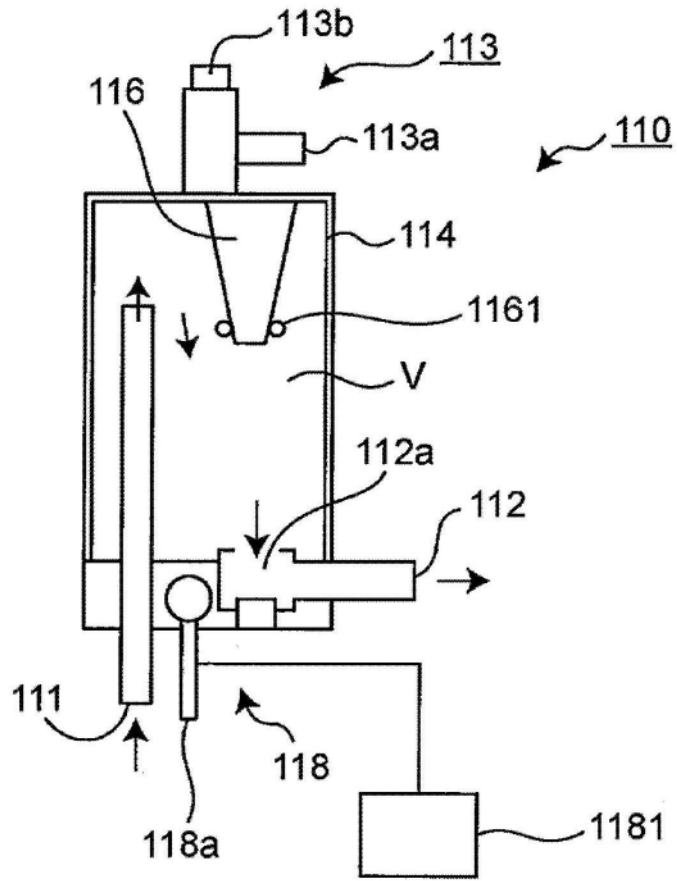


图2

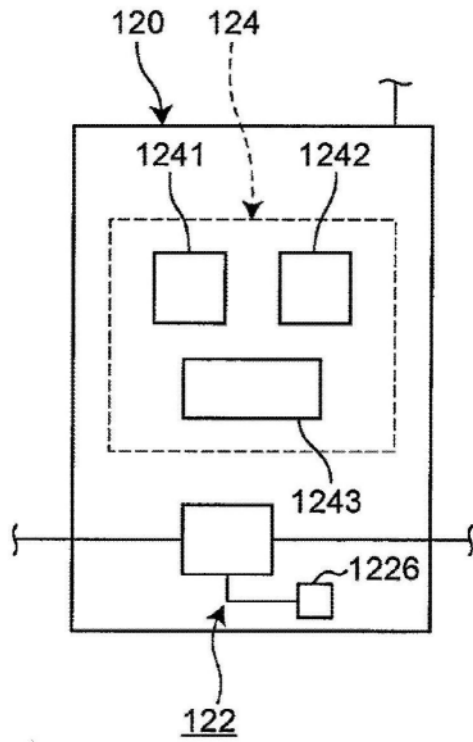


图3

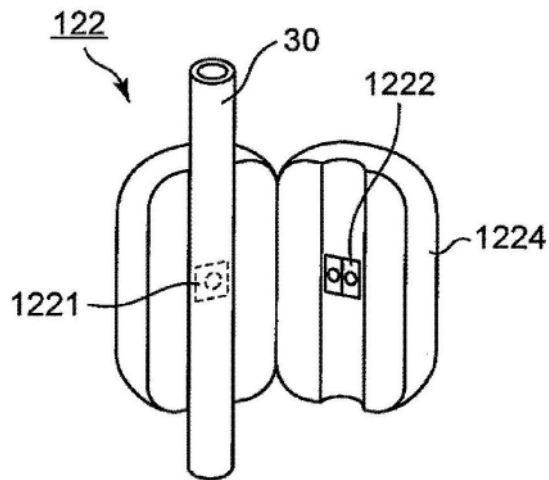


图4A

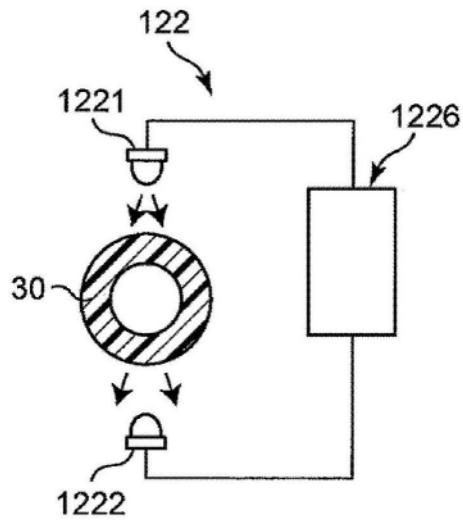


图4B

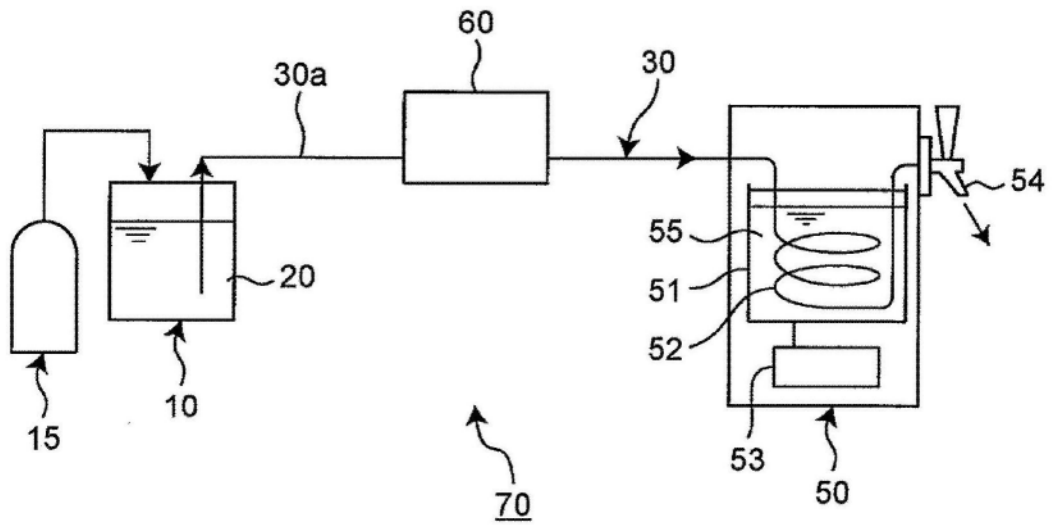


图5