



(12)发明专利申请



(10)申请公布号 CN 106232518 A

(43)申请公布日 2016. 12. 14

(21)申请号 201580021905.X

(22)申请日 2015.04.29

(30)优先权数据

61/986,405 2014.04.30 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.10.25

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2015/028301 2015.04.29

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/168290 EN 2015.11.05

(71)申请人 可口可乐公司

地址 美国佐治亚州

(72)发明人 布拉德·C·格林

(74)专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262

代理人 张瑞 郑霞

(51)Int.Cl.

B67D 1/12(2006.01)

B67D 3/00(2006.01)

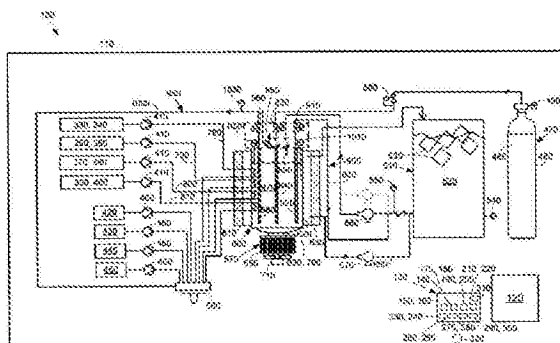
权利要求书2页 说明书18页 附图20页

(54)发明名称

分配系统

(57)摘要

一种用于提供可变碳酸化的分配器系统可以包括与用于控制碳酸水流过该分配器系统的碳酸水阀连通的碳酸水来源;与用于控制静水流过该分配器系统的静水阀连通的静水来源;与该碳酸水来源和静水来源流体连通的喷嘴;被适配成用于在调节循环内调节该碳酸水阀和该静水阀从而达到一个碳酸水与非碳酸水的比率的处理装置;以及被适配成用于给该处理装置提供分配该饮料的输入的倾倒机构。



1. 一种从饮料分配器分配不同碳酸化水平的饮料的方法,包括:
确定有待分配的饮料的碳酸化水平;
接收分配该饮料的输入;并且
对碳酸水阀和静水阀进行调节从而以一个比率分配碳酸水和静水,以达到该碳酸化水平。
2. 如权利要求1所述的方法,进一步包括通过位于该分配器设备内的维护屏幕微调该碳酸化水平,其中,改变了碳酸水与非碳酸水的比率。
3. 如权利要求1所述的方法,其中,技术员、最终用户、顾客、和消费者经由一个或多个用户输入来改变碳酸水与非碳酸水的比率。
4. 如权利要求1所述的方法,其中,调节该碳酸水阀和该静水阀包括打开和关闭该碳酸水阀和该静水阀。
5. 如权利要求4所述的方法,其中,当静水阀开着时,该碳酸水阀关闭,使得两者同时发生。
6. 如权利要求4所述的方法,其中,调节该碳酸水阀和该静水阀在一个循环内发生,该循环定义了只要接收到分配该饮料的输入就不断重复的一个时间周期。
7. 如权利要求1所述的方法,其中,碳酸水与非碳酸水的比率使得碳酸水与静水的比率为约1:1。
8. 如权利要求7所述的方法,其中,该碳酸水阀持续一个预定时间周期地打开,接着该静水阀持续同一时间周期地打开。
9. 如权利要求1所述的方法,其中,碳酸水与非碳酸水的比率使得碳酸水与静水的比率为大于约1:1。
10. 如权利要求9所述的方法,其中,该碳酸水阀持续一个预定时间周期地打开,接着该静水阀持续小于该预定时间周期地打开。
11. 如权利要求1所述的方法,其中,碳酸水与非碳酸水的比率使得碳酸水与静水的比率为小于约1:1。
12. 如权利要求11所述的方法,其中,该碳酸水阀持续一个预定时间周期地打开,接着该静水阀持续大于该预定时间周期地打开。
13. 如权利要求1所述的方法,进一步包括碳酸水与静水的振荡循环之间的延迟期。
14. 如权利要求1所述的方法,其中,碳酸水与静水的调节循环重叠。
15. 一种用于提供饮料中的可变碳酸化的分配器系统,包括:
与用于控制碳酸水流过该分配器系统的碳酸水阀连通的碳酸水来源;
与用于控制静水流过该分配器系统的静水阀连通的静水来源;
被适配成用于在调节循环内调节该碳酸水阀和该静水阀从而达到一个碳酸水与非碳酸水的比率的处理装置;以及
被适配成用于给该处理装置提供分配该饮料的输入的倾倒机构。
16. 如权利要求15所述的分配器系统,其中,调节该碳酸水阀和该静水阀在一个循环内发生,该循环定义了只要接收到分配该饮料的输入就被不断重复的一个时间周期。
17. 如权利要求15所述的分配器系统,其中,碳酸水与非碳酸水的比率使得碳酸水与静水的比率为约1:1。

18.如权利要求15所述的分配器系统,进一步包括用于改变碳酸化水平的输入装置,其中,该输入装置位于用户界面处。

19.如权利要求15所述的分配器系统,进一步包括连接机构,该连接机构用于将该碳酸水来源与该静水来源与喷嘴相连接,使得碳酸水和静水二者被提供给该喷嘴的稀释端口。

20.如权利要求19所述的分配器系统,其中,该连接机构是t形接头。

分配系统

[0001] 本申请于2015年4月29日作为PCT国际专利申请提交,并且要求2014年4月30日提交的美国临时专利申请序列号61/986,405的优先权,其全部披露内容通过引用以其全部内容结合在此。

背景

[0002] 用于软饮料、运动型饮料、水等等的饮料分配器一般包括用于产生碳酸水的装置。用于产生并储存碳酸水的常用装置是碳酸化器。总体来说,大多数碳酸化器包括一个加压储箱、一个饮用水入口、一个二氧化碳气体入口、以及一个碳酸水出口。一旦饮用水和二氧化碳气体在该储箱内混合,直至需要饮料为止碳酸水一般都会留在该储箱中。该碳酸化器可以被急冷或者碳酸水可以在分配之前在另一个位置被急冷。大多数市售饮料分配器一般被设计成用于大型商业点(例如餐馆)和其他类型的零售点。饮料分配器因此必须在少量时间内容纳大体积饮料。因此,饮料分配器设计总体上致力于将冷却和分配速度最大化。这样的饮料分配器因此可能相对大、昂贵、并且一般不是便携的。因此希望存在一种用于碳酸饮料的小体积饮料分配器。但是这样的饮料分配器应提供与由常规饮料分配器生产的品质相同的碳酸饮料,并且在大小、成本、多样性方面是合理的并且在分配、再填充、维修等方面易于操作。市售的用于软饮料、运动型饮料、水等等的饮料分配器一般包括一个用于产生碳酸水的装置。用于产生并储存碳酸水的常用装置是碳酸化器。典型地,大多数碳酸化器包括一个加压储箱、一个饮用水入口、一个二氧化碳入口、以及一个碳酸水出口。一旦饮用水和二氧化碳气体在该储箱内混合,直至需要饮料为止碳酸水一般都会留在该储箱中。该碳酸化器可以接收被急冷的饮用水或者碳酸水可以在分配之前在另一个位置被急冷。典型地,大多数市售饮料分配器被设计成用于大型商业点(例如餐馆、快餐连锁店以及其他类型的食品饮料商店)。因此,饮料分配器必须在有限时间内容纳大体积饮料。因此,典型的饮料分配器设计致力于将冷却和分配需要最大化。这样的饮料分配器是相对大、昂贵、并且一般不是便携的。

发明内容

[0003] 提供本概述是用来以简化的形式介绍一系列概念,这些概念会在以下详细说明中进一步描述。此概述并不旨在指明要求保护的主题的关键特征或必要特征,也不旨在帮助确定要求保护的主题的范围。

[0004] 因此,本申请和所产生的专利提供了一种用于将浓缩物流、水流、以及气体流相混合的饮料分配器。该饮料分配器可以包括一个碳酸化器和一个分配喷嘴,该碳酸化器具有一个与水流相连通的水入口、一个与气体流相连通的气体入口、一个碳酸水出口、以及一个与水流相连通的急冷储器,并且该分配喷嘴与浓缩物流以及来自该碳酸化器的碳酸水出口的碳酸水流相连通。可以提供的是在分配器设备处从分配器中选择并分配多个品牌的饮料。可以在用户界面接收对应地指示出饮料和香料的第一和第二用户输入。在一种独立饮料浓缩物或香料已经用完的情况下,一个控制装置可以切换至一种剩余的饮料浓缩物或香料。此外,该控制装置可以经由该用户界面向用户输出信号。该用户界面可以通过将该用户

界面上的与该饮料浓缩物或香料相关联的特定图标加高亮、在该特定图标上提供一个小指示、或是提供与售罄状态相关联的其他视觉指示物来指示无流量或低流量状态。在已经补充特定饮料浓缩物或香料的情况下，传感器可以检测到所补充的饮料浓缩物或香料。随后，该控制装置可以经由用户界面去除向用户发出的信号。本申请和所产生的专利进一步提供了一种操作饮料分配器的方法。该方法可以包括以下步骤：将水/冰储器填以水和冰、使第一水流围绕碳酸化器循环以便将该碳酸化器进行急冷、使第二水流流入该碳酸化器之中、使气体流流入该碳酸化器之中以便产生碳酸水流、使该碳酸水流流到分配喷嘴、并且使浓缩物流经该碳酸化器中的浓缩物盘管并且流到该分配喷嘴。本申请和所产生的专利进一步提供了一种用于饮料分配器以便将浓缩物流、水流、以及气体流相混合的碳酸化器。该碳酸化器可以包括一个与水流相连通的水入口、一个与气体流相连通的气体入口、一个碳酸水出口、一个与水流相连通的急冷储器、以及一个与浓缩物流相连通的浓缩物盘管。

[0005] 本申请和所产生的专利进一步提供了一种便携式水/冰浆料制冷系统。该便携式水/冰浆料制冷系统可以包括一个便携式水/冰浆料储箱、围绕该水/冰浆料储箱的一个热交换器、围绕该水/冰浆料储箱的一个冰盒、以及被定位在该水/冰浆料储箱与该冰盒之间的一个栅格。本申请和所产生的专利进一步提供了一种用于将饮料分配器中的多种流体进行急冷的方法。该方法可以包括以下步骤：将一定量的冰放在冰盒中、允许该冰融化到一个水/冰浆料储箱之中、使水流入该水/冰浆料储箱之中、使一种成分流经围绕该水/冰浆料储箱定位的一个热交换器、使来自该水/冰浆料储箱的水流到喷嘴、并且使该成分从该热交换器中流到该喷嘴从而产生饮料。

[0006] 这些和其他特征以及优点将通过阅读以下详细说明和回顾相关联的附图而变得明显。应当理解的是，以上概述和以下详细说明两者都仅是说明性的，并且不限如所要求保护的本发明。

附图简要说明

[0007] 结合在本披露中并且构成本披露的一部分的附图展示了本披露的不同实施例。在附图中：

[0008] 图1是如可能在此描述的饮料分配器的示意图。

[0009] 图2是可以用于图1的饮料分配器的碳酸化器的透视图。

[0010] 图3是图2的碳酸化器的俯视平面视图。

[0011] 图4是图2的碳酸化器的侧视截面视图，示出了其中的浓缩物盘管。

[0012] 图5是如可能在此描述的便携式水/冰浆料制冷系统的示意图。

[0013] 图6是如可能在此描述的便携式水/冰浆料制冷系统的替代实施例的示意图。

[0014] 图7是如可能在此描述的便携式水/冰浆料制冷系统的替代实施例的示意图。

[0015] 图8是如可能在此描述的便携式水/冰浆料制冷系统的替代实施例的示意图。

[0016] 图9是如可能在此描述的便携式水/冰浆料制冷系统的替代实施例的示意图。

[0017] 图10是可以用于如以上所述的便携式水/冰浆料制冷系统的栅格的示意图。

[0018] 图11是如可能在此描述的便携式水/冰浆料制冷系统的替代实施例的示意图。

[0019] 图12是如在此所描述的用于分配多风味品牌的操作系统的框图。

[0020] 图13是如在此所描述的用户界面的示意图。

[0021] 图14是如在此所描述的用于分配多风味品牌的方法的流程图。

- [0022] 图15是根据本披露的二氧化碳系统。
- [0023] 图16是分配器系统的替代性实施例的框图。
- [0024] 图17是用于控制改变图16中所示的实例分配器系统中的碳酸水与静水比率的信号的波形。
- [0025] 图17A是用于控制改变碳酸水与静水比率的信号的波形的另一个实例。
- [0026] 图18是用于控制改变碳酸水与静水比率的信号的波形的另一个实例。
- [0027] 图19是用于控制改变碳酸水与静水比率的信号的波形的另一个实例。
- [0028] 图20是用于控制改变碳酸水与静水比率的信号的波形的另一个实例。
- [0029] 图21是用于控制改变碳酸水与静水比率的信号的波形的另一个实例。
- [0030] 图22是用于控制改变碳酸水与静水比率的信号的波形的另一个实例。
- [0031] 图23是用于改变图16中所示的实例分配器系统中的碳酸水与静水比率的另一个用户界面的示意图。

详细说明

- [0032] 现在参照附图,在这几个图中相似的数字指代相似的元件,图1示出了如可能在此描述的分配系统100的实例的示意图。可以将饮料分配器100的部件定位在一个壳体110内。壳体110可以由热塑性材料、金属、其组合等制成。壳体110可以具有任何大小、形状、或构型。饮料分配器100可以包括用于进行总体操作和通信的一个控制器120。控制器120可以是任何类型的可编程处理装置和类似物。可以将控制器120定位在该壳体110内或可以将控制器120定位在其之外。也可以使用多个控制器120。
- [0033] 消费者可以经由被定位在壳体110上的消费者输入装置130来选择饮料。在这个实例中,消费者输入装置130可以是常规的触摸屏140或类似类型的装置。替代地,在此也可以使用机械装置、机电装置、音频装置、光学装置等。在这个实例中,触摸屏140可以具有代表多种饮料和多种香料的多个图标。第一饮料图标150可以代表第一饮料160,第二饮料图标170可以代表第二饮料180,第三饮料图标190可以代表第三饮料200,并且第四饮料图标210可以代表第四饮料220。在此可以使用任何数目的饮料图标和饮料。触摸屏140还可以包括代表多种香料的多个香料图标。第一香料图标230可以代表第一香料240,第二香料图标250可以代表第二香料260,第三香料图标270可以代表第三香料280,并且第四香料图标290可以代表第四香料300。在此可以使用任何数目的香料图标和香料。
- [0034] 触摸屏140还可以包括一个倾倒图标310。触摸该倾倒图标310可以开启饮料分配。替代地,饮料分配器100可以包括被定位在壳体110上其他地方的一个单独的倾倒按钮320。倾倒按钮320可以是机电装置、另外一个触摸屏、或者其他类型的输入装置。推动该倾倒按钮320也可以开启饮料分配。按压该倾倒按钮320可以开启预定体积(批次)的分配,或者只要该倾倒按钮320被按压(持续)分配就可以持续。在触摸屏140上可以获得其他类型的图标和显示。例如,可以获得关于价格、营养、体积等的信息。在此可以显示任何类型的信息。
- [0035] 饮料分配器100还可以包括多个定位在壳体110内的饮料匣。这些饮料匣可以含有与以上所描述的饮料相关的多种饮料浓缩物。在这个实例中,第一饮料匣330可以包括第一饮料浓缩物340,第二饮料匣356可以包括第二饮料浓缩物360,第三饮料匣370可以包括第三饮料浓缩物380,并且第四饮料匣390可以包括第四饮料浓缩物400。在此可以使用任何数目的匣和饮料浓缩物。这些饮料匣各自可以与浓缩物泵410相连通。浓缩物泵410可以具有

常规设计并且可以是正排量泵等。同样,饮料分配器100还可以包括多个其中具有香料的香料匣。第一香料匣420中可以具有第一香料240,第二香料匣430中可以具有第二香料260,第三香料匣440中可以具有第三香料280,并且第四香料匣450中可以具有第四香料300。在此可以使用任何数目的香料匣。这些香料匣各自可以与一个香料泵460相连通。这些香料泵460可以具有常规设计并且可以是正排量泵等。

[0036] 这些饮料浓缩物和香料可以是惯常的单一品牌浓缩物或香料浓缩物。可以有多种饮料浓缩物或香料可供用来产生多种标准的核心饮料和口味改良剂。这些饮料浓缩物和香料可以具有不同的浓缩水平。替代地,这些饮料浓缩物和/或香料可以分成大量成分和微量成分。总体而言,这些大量成分具有的重构比可以在约3:1至约6:1的范围内。这些大量成分的粘度典型地是范围从约100或更高。大量成分可以包括糖浆、HFCS(高果糖玉米糖浆)、浓缩果汁、以及类似类型的流体。

[0037] 这些微量成分可以具有从约十比一(10:1)、二十比一(20:1)、三十比一(30:1)或更高的范围的重构比。具体地,许多微量成分可以在五十比一(50:1)至三百比一(300:1)的范围内。这些微量成分的粘度典型地是范围从约1至约100厘泊左右。这些微量成分的实例包括:天然和人造香料;香料添加剂;天然和人造色素;人造增甜剂(高效能或其他形式);用于控制酸味的添加剂,例如柠檬酸、柠檬酸钾;功能性添加剂,例如维生素、矿物质、草本提取物;保健食品;以及非处方(或其他形式)的药物,例如对醋氨酚和类似类型的材料。未增甜浓缩物的酸和非酸组分也可以被分开并且独立地储存。这些微量成分可以处于液体、粉末(固体)、或气态形式和/或其组合形式。

[0038] 饮料分配器100还可以包括被定位在壳体110内的一个二氧化碳来源470。二氧化碳来源470可以是二氧化碳储箱480等。该二氧化碳储箱480可以具有任何大小、形状或构型。可以使用多个二氧化碳储箱480。也可以使用外部的二氧化碳来源。可以使用一个储箱传感器490来检测壳体110内二氧化碳储箱480的存在。储箱传感器490可以具有常规设计并且可以与控制器120通信。一个压力调节器500可以与二氧化碳储箱480一起使用或在其下游使用。压力调节器500可以具有常规设计。

[0039] 饮料分配器100可以包括一个可移除的水/冰储器510。该水/冰储器510可以具有任何大小、形状或构型。该水/冰储器510旨在用于一定体积的水520和/或冰530。该水/冰储器510可以与水和/或冰的来源相连通和/或该水/冰储器510可以自动地被再填充。该水/冰储器510可以具有一个液位传感器540、一个温度传感器550等。这些传感器540、550可以具有常规设计并且可以与控制器120通信。一个填充泵560和一个再循环泵570可以与该水/冰储器510相连通,如以下将进一步描述的。这些泵560、570可以具有常规设计。

[0040] 饮料分配器100还可以包括一个分配喷嘴580。分配喷嘴580可以将饮料浓缩物340、360、380、400;香料240、260、280、300;以及水520的流进行混合以便产生饮料160、180、200、220。分配喷嘴580可以具有常规设计。分配喷嘴580经由靶点(target)或经由空气混合将这些流体流混合。在此可以使用其他部件和其他构型。

[0041] 饮料分配器100还可以包括一个碳酸化器600。该碳酸化器600可以被定位在壳体110内。该碳酸化器600可以具有任何大小、形状、或构型。图1至图4中示出了如在此描述的碳酸化器的一个实例。

[0042] 分配系统600可以包括一个外护套610。该外护套610可以具有部分圆柱形的形状

并且可以具有任何长度或直径。该外护套610可以是由丙烯酸类或类似类型的材料的外层以及具有良好热特性的隔热材料的内层形成的。在此可以使用其他类型的材料。

[0043] 碳酸化器600可以包括一个水套620。该水套620可以被定位在该外护套610内并且可以在其间限定一个急冷储器630。水套620可以具有任何长度或直径。水套620可以由金属和具有良好热特性的其他类型材料制成。同样,该急冷储器630可以具有任何长度、直径、或体积。该水套620可以是用于在其中将水520和二氧化碳485进行混合的加压储箱。该急冷储器630可以环绕该水套620。一个水输入端口640和一个水输出端口650可以延伸穿过该外护套610到达该急冷储器630。该急冷储器630可以经由一个再循环环路660与该水/冰储器510相连通。该再循环环路660经由再循环泵570从该水/冰储器510延伸至该水输入端口640并且接着经由该水输出端口650返回至该水/冰储器510。该再循环环路660因此保持该急冷储器630中的水520是凉的,以便对水套620及其内部部件进行急冷。在此可以使用其他部件和其他构型。

[0044] 碳酸化器600可以包括一个围绕该水套620定位的散热片670。在这个实例中,该散热片670可以是翅片式热交换器680。在此可以使用其他类型的热交换器。该散热片670可以具有任何大小、形状或构型。可以将一个热电急冷装置690定位在该水套620与该散热片670之间。该热电急冷装置690可以是Peltier装置700等。正如已知的,Peltier装置在两种不同类型的材料之间的连接点处通过电荷产生热通量。Peltier装置具有高效且高度静音的优点。因此,Peltier装置700将热量从该水套620传递至散热片670从而对水套620及其内部部件进行急冷。在此还可以使用其他类型的冷却装置。可以围绕散热片670定位一个风扇710或其他类型的空气移动装置。在此可以使用其他部件和其他构型。

[0045] 碳酸化器600的外护套610和水套620可以被一个两件式盖帽720包绕。该两件式盖帽720可以包括一个下部盖帽730。该下部盖帽730可以具有任何大小、形状或构型。该下部盖帽730可以具有从其延伸的多个安装凸缘740。该下部盖帽730可以由任何类型的基本上刚性的热塑性材料和类似物制成。该两件式盖帽720还可以包括一个上部盖帽750。该上部盖帽750可以具有在其中形成的多个螺线管安装件760以及通路770。该上部盖帽750可以具有任何大小、形状或构型。该上部盖帽750也可以由任何类型的基本上刚性的热塑性材料和类似物制成。

[0046] 碳酸化器600可以包括多个浓缩物盘管,这些浓缩物盘管被定位在该水套620内以便使得其中的浓缩物进行急冷。这些浓缩物盘管可以具有任何大小、形状、或构型。第一浓缩物盘管760可以与第一饮料匣330相连通以便对第一饮料浓缩物340进行急冷,第二浓缩物盘管790可以与第二浓缩物匣356相连通以便对第二饮料浓缩物360进行急冷,第三浓缩物盘管800可以与第三浓缩物匣370相连通以便对第三饮料浓缩物380进行急冷,并且第四浓缩物盘管810可以与第四浓缩物匣390相连通以便对第四饮料浓缩物400进行急冷。在此可以使用任何数目的浓缩物盘管。这些浓缩物盘管可以经由延伸穿过两件式盖帽的多个浓缩物端口820延伸穿过两件式盖帽720或在碳酸化器600中的其他地方延伸。这些饮料浓缩物340、360、380、400因此可以经由浓缩物泵410而泵入碳酸化器600之中以便在这些浓缩物盘管780、790、800、810内被急冷并且接着泵送到分配喷嘴580上。在此也可以使用其他部件和其他构型。

[0047] 碳酸化器600可以经由一根二氧化碳螺线管830与来自二氧化碳来源470的二氧化

碳流485相连通。二氧化碳螺线管830可以具有常规设计。替代地,在此可以使用任何类型的流量控制装置。可以将二氧化碳螺线管830安装在两件式盖帽720上。二氧化碳螺线管830可以经由止回阀850与一个刺针管840相连通。刺针管840可以朝向其底端延伸进入水套620之中并且可以被定位在这些浓缩物盘管780、790、800、810内。泄压阀860可以被定位在两件式盖帽720上、与二氧化碳螺线管830相邻。泄压阀860可以具有常规设计。在此可以使用其他部件和其他构型。

[0048] 碳酸化器600还可以包括一个水入口870。水入口870可以经由填充泵560或以其他方式与来自水/冰储器510的流动水520相连通。水入口870可以经由水止回阀880延伸穿过两件式盖帽720而进入水套620之中。水止回阀880可以具有常规设计。水入口870可以通向水喷嘴890从而增大水520的流动速度来增大其中的搅拌。水喷嘴890可以具有一个其直径逐渐变窄的区域和类似物。在此可以使用其他部件和其他构型。

[0049] 碳酸化器600还可以包括一个搅拌旁通系统900。该搅拌旁通系统900可以包括一个搅拌旁通螺线管910。该搅拌旁通螺线管910可以具有常规设计。替代地,在此可以使用任何类型的流量控制装置。搅拌旁通螺线管910可以在两件式盖帽720附近定位并且可以与一个延伸进入水套620之中的旁通汲取管920相连通。来自水套620内的水520可以被引导至一个再循环环路930之中。再循环环路930从旁通汲取管920延伸到搅拌旁通螺线管910、延伸到再循环泵570、并且穿过水入口870返回。再循环环路930可以用来对水流520提供搅拌以便增大其中的碳酸化吸收的水平。搅拌旁通螺线管910还可以在碳酸化器600初次使用时帮助将该碳酸化器进行自清洗。可以围绕再循环环路930定位一个二氧化碳排气口消声器940。二氧化碳排气口消声器940可以具有常规设计。在此可以使用其他部件和其他构型。

[0050] 碳酸化器600还可以包括一个碳酸水出口系统950。碳酸水出口系统950可以包括一个碳酸水螺线管960。碳酸水螺线管960可以具有常规设计。替代地,在此可以使用任何类型的流量控制装置。可以在两件式盖帽720附近定位该碳酸水螺线管960。碳酸水螺线管960可以经由一个水汲取管980与来自水套620内的碳酸水流970相连通。水汲取管980延伸进入水套620之中、接近其底端。可以使用一个输出止回阀990。输出止回阀990可以具有常规设计。碳酸水出口系统950可以经由一条碳酸水管线1000与分配喷嘴580相连通。在此可以使用其他部件和其他构型。

[0051] 碳酸化器600还可以包括一个温度传感器1010、一个液位传感器1020、以及其他类型的传感器。可以在碳酸水管线1000上以及其他地方使用一个流量计1030。传感器1010、1020、以及流量计1030可以具有常规设计。这些传感器1010、1020和流量计1030可以与控制器1020通信。在此可以使用其他部件和其他构型。

[0052] 在使用中,这些饮料匣330、350、370、390和这些香料匣420、430、440、450可以被定位在壳体110内。水/冰储器510可以填充有水520和/或冰530并且被定位在壳体110内。同样,二氧化碳来源470可以被定位在壳体110内。填充泵560可以对碳酸化器600的水套620填充水,而再循环泵570开启时使水520经由再循环环路660穿过急冷储器630进行循环。可以使用搅拌旁通系统900来增大水套620内的碳酸水970的碳酸化水平。同样,碳酸化器600以及其中的碳酸水970可以经由热电冷却器690被进一步急冷。

[0053] 一旦碳酸化器600的水套620内的碳酸水970达到预定温度,则饮料分配器100可以允许消费者经由消费者输入装置130的触摸屏140来选择饮料。消费者可以经由饮料图标

160、180、200、220来选择这些饮料160、180、200、220中的一种和/或经由香料图标230、250、270、290来选择这些香料240、260、280、300中的一种。一旦选定了合适的饮料,消费者就可以按压倾倒图标310或倾倒图标320。控制器120接着可以激活合适的浓缩物泵410来将来自合适的浓缩物匣330、350、370、390的合适饮料浓缩物340、360、380、400泵入合适的浓缩物盘管780、790、800、810之中以便将其中的浓缩物进行急冷。同样,控制器120可以激活碳酸水出口系统950的碳酸水螺线管来以合适的流速引导碳酸水流970。该饮料浓缩物和碳酸水接着可以在分配喷嘴580内或其下游进行混合。在此可以使用多于一种浓缩物340、360、380、400和/或多于一种香料240、260、280、300来生产单一饮料。填充泵560可以在适当时对水套620再填充以来自水/冰储器510的水520,以便确保其中的碳酸水970的预定体积。在此可以使用其他部件和其他构型。

[0054] 因此,在此所描述的饮料分配器100在不使用大体积和大噪音的制冷系统的情况下提供了高品质的碳酸饮料等。而冷却是经由水/冰储器510和热电冷却器690来提供的。消费者仅需要保持水/冰储器510中水520和/或冰530的充分供应。同样,碳酸化器600包括的、提供碳酸水970所要求的所有部件都在单一集成模块内,这与通常所要求的若干部件不同。因此使用碳酸化器600提供了明显的尺寸减小以及相关成本降低。饮料分配器100可以是便携的并且可用于常规的工作台面、桌面以及类似物上。此外,碳酸化器600可以快速冷却至适当温度并且在典型的使用期间维持该温度。碳酸水流970还可以用来对这些匣、盘管、管线等进行消毒。

[0055] 图5至图11示出了如可能在此描述的便携式水/冰浆料制冷系统1100的示意图。便携式水/冰浆料制冷系统1100可以包括一个冰盒1110,该冰盒与浆料储箱1120通过一个栅格1130分开。冰盒1110可以具有两个凸耳1140,栅格1130可以搁置在这两个凸耳上。在此可以使用其他类型的支撑结构。栅格1130可以由不锈钢、塑料、或其他食品安全材料制成。栅格1130可以具有间距1150,该间距保持了超过特定的尺寸的冰块1160。例如,栅格1130可以具有以下间距1150:允许3/8英寸(9.525毫米)的冰块穿过、但是不允许1/2英寸(12.7毫米)的冰块穿过。另外,栅格间距1150可以是均匀的或可以变化。例如,栅格1130的某些区域可以允许大小为3/8英寸的冰块穿过、但是不允许大小为1/2英寸的冰块穿过。例如,栅格1130的某些区域可以允许大小为1/2英寸的冰块穿过、但是不允许大小为5/8英寸(15.875毫米)的冰块穿过。这些变化的栅格间距1150可以允许浆料储箱1120中的更不均匀的混合物。

[0056] 浆料储箱1120中包括水/冰浆料1170。水/冰浆料1170可以冷却大量成分(例如浓缩物或增甜剂或其他类型成分)流。具体地,这些大量成分可以穿过一个微通道热交换器1180。微通道热交换器1180可以粘(braze)至浆料储箱1120的下表面上或者可以用其他方式进行附接或定位。微通道热交换器1180的大小可以根据整个分配器的既定操作能力来确定。例如,预计有高通过量的分配器可以较大,以允许更大的冷却能力。预计有低通过量的分配器可以具有较小的微通道热交换器1180,该微通道热交换器可以在多次分配之间、在这些成分位于该微通道热交换器1180内时实现所希望的冷却。在此所描述的这些微通道热交换器1180可以是以多种不同的方式构造的。例如,微通道热交换器1180可以是挤出的。这些微通道热交换器1180还可以经由堆叠板构造方法来制造。在此可以使用其他类型的制造技术。

[0057] 在操作过程中,水流1190可以经由水入口1200进入浆料储箱1120中。水1190可以

与穿过栅格1130的冰1160相混合从而形成水/冰浆料1170。当需要经急冷的水1190时,水1190可以经由水出口1210离开浆料储箱1120并且被引导至碳酸化器或分配喷嘴。浆料储箱1120可以包括一个控制水流1190进入浆料储箱1120中的低液位传感器1220。另外,浆料储箱1120可以包括一个搅拌器,该搅拌器可以用于破坏冰融化时会形成的冰桥。消毒器1230、UV、或过滤可以连接至浆料储箱1120上并且允许将水1190进行消毒。在此可以使用其他类型的消毒技术。在此还可以使用一个溢流管线1240。在此可以使用其他部件和其他构型。

[0058] 图6和图7示出了可以由一系列导管1260形成的一个栅格1250。导管1260可以允许栅格1250充当一个用于水1190的预急冷器。例如,代替使水1290直接流入浆料储箱1020中,水1190可以首先流经栅格1250的导管1260以进行急冷。这种预急冷还可以允许热量从水1190流到冰,以便破坏冰融化时会形成的冰桥。此外,代替导管1260,也可以使用微通道热交换器1180来形成栅格1250。在此可以使用其他部件和其他构型。

[0059] 栅格1250可以经由快速断开配件1270连接至流入水入口1200上。快速断开配件1270可以充当一个阀以用于在栅格1250断开连接时阻止水1190的流动。并且,还可以使用一个外部切断阀(未示出)。如图7所示,栅格1250可以是可移除的以允许使用者更多地触及浆料储箱1120从而进行清洁。除了将流入水1190进行预急冷之外,栅格1250还可以包括多个区段以允许这些成分流过其中从而进行预急冷。此外,代替将一个栅格1250划分为多个区段,可以使用多个栅格1250。该多个栅格1250可以被定位在同一平面中或这些栅格1250可以被分层。例如,如图8所示,流入水1190可以穿过底部栅格1280并且这些成分可以穿过上部栅格1290。这些栅格各自具有不同大小的间距1150,以允许越来越小的冰块到达该水/冰浆料1170。在此也可以使用其他部件和其他构型。

[0060] 图9示出了浆料储箱1120,其中该微通道热交换器1180被定位在水/冰浆料1170内。在这个实例中,用于将水1190消毒的泵1300还可以充当一个再循环泵,该再循环泵可以允许水1190通过强制对流来冷却该微通道热交换器1180。如以上所述,该一个或多个栅格可以用作预急冷器和/或这些栅格可以是可移除的以便易于清洁。

[0061] 图10示出了具有附接至其上的第一微通道热交换器1310的浆料储箱1120。这些成分可以在递送至喷嘴之前流经第一微通道热交换器1310而被冷却。另外,一个第二微通道热交换器1320可以连接至该第一微通道热交换器1310上。换言之,第一微通道热交换器1310可以夹在浆料储箱1020与第二微通道热交换器1320之间。冷却后的水1190可以流经第二微通道热交换器1320以便提供额外的冷却能力来将流经其中的这些成分进行急冷。第二微通道热交换器1320可以被安排成与第一微通道热交换器1310平行或错流。在此也可以使用其他部件和其他构型。

[0062] 图11示出了可以用作预急冷器的一个栅格1330的实例。栅格1330可以包括连接至入口歧管1350上的一个入口1340。入口歧管1350可以将流体分配给多个不同导管1260,这些导管可以将流体递送至出口歧管1360。来自出口歧管1360的流体可以流到出口1370。栅格1330可以具有任何大小、形状、或构型。在此也可以使用其他部件和其他构型。

[0063] 图12是与本披露的实施例一致的用于分配多个风味品牌的一个操作系统1201的示意图。如图12所示,操作系统1201的部件可以被定位在壳体110内。操作系统1201可以包括一个分配设备。壳体110可以由热塑性材料、金属、其组合等制成。壳体110可以包括用于进行总体操作和通信的一个控制器120。控制器120可以是任何类型的可编程处理装置和类

似物。可以将控制器120定位在该壳体110内或可以将控制器120定位在其之外。也可以使用多个控制器120。消费者可以经由定位在壳体110上或其外部的消费者输入装置130来选择饮料。下文相对于图13更详细地描述输入装置130。

[0064] 操作系统1201可以包括多个被定位在壳体110内的饮料匣。这些饮料匣可以含有与以上所描述的饮料相关的多种饮料浓缩物。在一个示例性实施例中,多个饮料匣可以容纳饮料浓缩物310A-L。在一些实施例中,这些饮料浓缩物可以包括用于这些饮料的增甜剂并且具有3:1至6:1的重构比。在一些情况下,这些饮料浓缩物可以是高产量浓缩物,其重构比大于6:1、但是小于10:1,例如为8:1。在此可以使用任何数目的匣和饮料浓缩物。这些饮料匣各自可以与一个浓缩泵305相连通。这些浓缩泵305可以具有常规设计并且可以是正排量泵、活塞泵等。同样,操作系统1201还可以包括多个香料匣。这些香料匣可以容纳多种香料315A-D。在一些实施例中,这些香料可以是微量成分香料浓缩物,其重构比为10:1或更高,例如20:1、50:1、100:1、150:1、300:1或更高。在此可以使用任何数目的香料匣。这些香料匣各自可以与一个香料泵321相连通。这些香料泵321可以具有常规设计并且可以是正排量泵等。该正排量泵可以是螺线管泵、齿轮泵、环形泵、蠕动泵、注射泵、压电泵、或被设计成每个泵送周期泵送固定的排量的任何其他类型的正排量式泵。

[0065] 操作系统1201还可以包括一个分配喷嘴200。在一些实施例中,分配喷嘴2000可以如所描述的来实施。分配喷嘴2000可以将饮料浓缩物310A-L和香料315A-D的流进行混合。分配喷嘴2000可以具有常规设计。分配喷嘴2000经由靶点(target)或经由空气混合将这些流体流混合。在此可以使用其他部件和其他构型。

[0066] 这些饮料浓缩物和香料可以是惯常的单一品牌浓缩物或香料浓缩物。可以有多种饮料浓缩物或香料可供用来产生多种标准的核心饮料和口味改良的饮料、或混合式饮料。这些饮料浓缩物和香料可以具有不同的浓缩水平。替代地,这些饮料浓缩物和/或香料可以分成大量成分和微量成分。总体而言,这些大量成分具有的重构比可以在约3:1至约6:1的范围内。这些大量成分的粘度典型地是范围从约100厘泊或更高。大量成分可以包括糖浆、HFCS(高果糖玉米糖浆)、饮料基础浓缩物、浓缩果汁、以及类似类型的流体。

[0067] 这些微量成分可以具有从约十比一(10:1)、二十比一(20:1)、三十比一(30:1)或更高的范围的重构比。具体地,许多微量成分可以在五十比一(50:1)至三百比一(300:1)的范围内。这些微量成分的粘度典型地是范围从约1至约100厘泊左右。这些微量成分的实例包括:天然和人造香料;香料添加剂;天然和人造色素;人造增甜剂(高效能或其他形式);用于控制酸味的添加剂,例如柠檬酸、柠檬酸钾;功能性添加剂,例如维生素、矿物质、草本提取物;保健食品;以及非处方(或其他形式)的药物,例如对醋氨酚和类似类型的材料。这些未增甜的饮料基础组分浓缩物的酸和非酸组分也可以被分开并且独立地储存。这些微量成分可以处于液体、粉末(固体)、或气态形式和/或其组合形式。

[0068] 操作系统1201可以包括被定位在壳体110内的一个二氧化碳来源356。二氧化碳来源356可以是二氧化碳储箱和类似物。该二氧化碳来源356可以具有任何大小、形状或构型。可以使用多个二氧化碳储箱。也可以使用外部的二氧化碳来源356。可以使用一个储箱传感器1015来检测壳体110内二氧化碳来源356的存在。储箱传感器1015可以具有常规设计并且可以与控制器120通信。一个压力调节器341B可以与二氧化碳储来源356一起使用或在其下游使用。压力调节器341B可以具有常规设计。

[0069] 如图15所示,可以通过使用快速连接机构351来将二氧化碳来源356引入壳体110之中。为了防止操作系统1201内过压力,二氧化碳来源356可以包括一个压力调节器341B以用于检测从该二氧化碳来源356接收的压力。在一个实例中,压力调节器341B可以与控制器120通信。除了压力调节器341B之外或者作为其的一个替代,二氧化碳来源356还可以采用在快速连接机构351内的一个节流系统352来防止该操作系统1201内过压力。在所描绘的实例中,快速连接机构351是针对具有竖直出口的二氧化碳来源356来示出和描述的。在一个替代的实施例中,该快速连接机构351可以用于采用直角出口的二氧化碳来源356。在其他实例中,快速连接机构351可以用于可能具有非竖直的出口的二氧化碳来源。

[0070] 为了启动来自二氧化碳来源356的流动,控制器120可以与快速连接机构351内的一个杠杆353相联来将二氧化碳来源356内的释放销钉354按下从而提供一个开口355。控制器120可以经由螺线管开关或本领域已知的任何其他电机装置来与杠杆353相联。该释放销钉354可以包括一个施奇拉德阀。开口355可以使得二氧化碳气体能够经由节流系统352流到下游。在某些实例中,节流系统352可以被构造成一旦该释放销钉354在二氧化碳来源356内被按压,就将以高压从二氧化碳来源356中出来的气体的流速限制为一个减小的流速。节流系统352可以对该气体流速提供限制,以控制该气体流速并且防止操作系统1201内过压力。节流系统352可以包括一个活塞、一个具有预定孔口的金属盘、一个蝶阀、或本领域已知的任何其他电机阻碍物。

[0071] 操作系统1201可以包括被定位在壳体110内的制冷的碳酸化器360。制冷的碳酸化器360可以包括一个储箱头部3000。制冷的碳酸化器360可以在储箱头部经由压力调节器341B接收来自二氧化碳来源356的二氧化碳。二氧化碳调节器341B和/或节流系统352可以与刺针管361相连通。刺针管361可以朝向碳酸化器底端延伸进入制冷的碳酸化器360之中。在该制冷的碳酸化器360上可以定位一个泄压阀365。泄压阀365可以具有常规设计。在此可以使用其他部件和其他构型。

[0072] 制冷的碳酸化器360可以包括一个隔热外护套391、在该隔热外护套391内同心的一个饮用水储器355、以及在该饮用水储器355内同心的一个碳酸水储器395。该隔热外护套391可以具有部分圆柱形的形状并且可以具有任何长度或直径。该隔热外护套391可以是由丙烯酸类或类似类型的材料的外层以及具有良好隔热特性的隔热材料的内层形成的。在此可以使用其他类型的材料。制冷的碳酸化器360可以包括一条碳酸水再循环环路20。碳酸水再循环环路20可以从在储箱头部3000处的从碳酸化器360的底部抽吸碳酸水的再循环汲取管367延伸至再循环调节器341C、延伸至再循环泵331、并且穿过水入口汲取管366返回。入口汲取管366可以包括一个喷嘴,该喷嘴被配置成用于增大水的流速以便增大其中的搅拌。水入口汲取管366可以具有一个其直径逐渐变窄的区域和类似物。此外,水入口汲取管366可以具有沿着该水入口汲取管366的长度并且相对于碳酸水储器395成角度的一个或多个孔,以促进碳酸水循环穿过碳酸水储器395内的冰坝385。确保足够的循环可以防止冰坝(ice bank)385在该碳酸水储器395中不均匀地形成。压力调节器341C可以具有常规设计。替代地,在此可以使用任何类型的流量控制装置。碳酸水再循环环路20可以促进水中良好的二氧化碳饱和以及和碳酸水储器395中的冰坝385的良好热交换。

[0073] 该碳酸水储器395可以被定位在该隔热外护套391内并且可以限定其间的一个饮用水储器355。该碳酸水储器395可以具有任何长度或直径。该碳酸水储器395由金属或具有

良好热透射率特征的其他类型材料制成。同样,该饮用水储器355可以具有任何长度、直径、或体积。该碳酸水储器395可以是用于将其中的水和二氧化碳进行混合的加压储箱。该饮用水储器355可以环绕碳酸水储器395。该饮用水储器355可以经由水入口50、三通阀341A、和填充泵325而与水入口2相连通。填充泵325可以具有常规设计。水入口2可以是从生活用水供应的。相反,水入口2可以由壳体110外部的水储器来供应。水入口50可以穿过隔热外护套391延伸到饮用水储器355的底部。此外,水入口50可以具有一个带角度的孔,以用于促进饮用水储器355内水的循环。确保足够的循环可以防止冰坝385在该碳酸水储器355中不均匀地形成。水入口50可以位于饮用水储器355的底部或其附近、与水出口70相反,以促进饮用水与碳酸水储器355内的冰坝385之间的充分热交换。

[0074] 水出口70可以位于饮用水储器355的顶部附近。在一个替代的实施例中,水出口70可以被定位在饮用水储器355的与水入口50相反的侧上,以用于进一步促进饮用水与冰坝385之间的充分热交换。在水出口70被定位在饮用水储器355的相反侧上的情况下,水可能必须围绕碳酸水储器395流动并且横穿冰坝385到达出口70。水出口70可以经由输出调节器341D从饮用水储器355延伸至分配器2000。输出调节器341D可以具有常规设计。替代地,在此可以使用任何类型的流量控制装置。

[0075] 制冷的碳酸化器360在储箱头部3000处也可以包括一个水入口,以用于向碳酸水储器395供应饮用水。水入口364可以经由水入口40、三通阀341A、和填充泵325与水入口2相连通。水入口364可以延伸穿过制冷的碳酸化器360进入碳酸水储器395之中。水入口364可以包括一个喷嘴,该喷嘴被配置成用于增大水的流速以便增大其中的搅拌。水入口364可以具有一个其直径逐渐变窄的区域和类似物。在此可以使用其他部件和其他构型。

[0076] 碳酸化器360可以包括多个浓缩物盘管,这些浓缩物盘管被定位在该饮用水储器355和碳酸水储器395内以便使得其中的浓缩物进行急冷。这些浓缩物盘管可以具有任何大小、形状、或构型。第一浓缩物盘管60可以与饮料浓缩物310A和B相连通以便使得饮料浓缩物310A和B进行急冷,第二浓缩物盘管61可以与饮料浓缩物310C和D相连通以便使得饮料浓缩物310C和D进行急冷,第三浓缩物盘管62可以与饮料浓缩物310E和F相连通以便使得饮料浓缩物310E和F进行急冷,第四浓缩物盘管63可以与饮料浓缩物310G和H相连通以便使得饮料浓缩物310G和H进行急冷,第五浓缩物盘管64可以与饮料浓缩物310I和J相连通以便使得饮料浓缩物310I和J进行急冷,并且第六浓缩物盘管65可以与饮料浓缩物310K和L相连通以便使得饮料浓缩物310K和L进行急冷。这些饮料浓缩物可以是配对的。例如,310A和310B可以是同一品牌。在此可以使用任何数目的浓缩物盘管。

[0077] 这些浓缩物盘管可以经由延伸穿过碳酸化器中的多个浓缩物端口而延伸穿过制冷的碳酸化器360。这些饮料浓缩物310A-L因此可以经由浓缩物泵305被泵入制冷的碳酸化器360之中以便在这些浓缩物盘管60、61、62、63、64、65内被急冷并且接着被泵送到分配喷嘴200上。多个浓缩物盘管可以延伸进入碳酸水储器395之中,而其余的浓缩物盘管可以延伸进入饮用水储器355之中。如图1所示,浓缩物盘管60和61延伸进入饮用水储器355之中,而浓缩物盘管62、63、64、和65延伸进入碳酸水储器395之中。在此也可以使用其他部件和其他构型。

[0078] 制冷的碳酸化器360可以包括一个制冷单元,以用于维持适当的温度来产生冰坝385,该冰坝延伸进入碳酸水储器395和饮用水储器355之中。该制冷单元可以包括一个压缩

机371、冷凝器339、以及一个蒸发器单元381。蒸发器单元381的蒸发盘管可以围绕碳酸水储器395被定位在饮用水储器355内。蒸发器单元381可以具有任何大小、形状或构型。在此还可以使用其他类型的冷却装置。冰坝385可以具有一个冰坝最大-最小水平传感器1035。在从冰坝最大-最小水平传感器1035中接收到最大填充水平的指示后,控制器120可以关闭压缩机371。同样,在从冰坝最大-最小水平传感器1035中接收到最小填充水平的指示后,控制器120可以打开压缩机371。

[0079] 制冷的碳酸化器360还可以包括一个温度传感器1010、一个液位传感器1020、一个储箱压力传感器386、以及位于储箱头部3000处的其他类型的传感器。液位传感器1020可以被配置成检测碳酸水储器395内的最大碳酸化水填充水平。储箱压力传感器386可以被配置成检测碳酸水储器395内的最大碳酸化压力填充水平。在操作中,在已经分配了饮料之后或以其他方式确定了需要补充碳酸水时,可以将该三通阀341A切换成将来自饮用水入口2的饮用水引导至水入口40并且经由水入口364引导至碳酸水储器395之中,直至液位传感器1020检测到水位到达最大填充水平。可以在碳酸水管线10上以及其他地方使用一个流量计103。传感器1010、1020、以及流量计1030可以具有常规设计。这些传感器1010、1020和流量计1030可以与控制器120通信。在此可以使用其他部件和其他构型。

[0080] 在使用中,可以将饮料浓缩物310A-L和香料315A-D定位在壳体110内。同样,二氧化碳来源356可以被定位在壳体110内。填充泵325可以对制冷的碳酸化器360的饮用水储器355和碳酸水储器395填充水,而再循环泵331启动来使碳酸水经由碳酸水再循环环路20穿过碳酸水储器395进行循环。同样,制冷的碳酸化器360中可以经由该制冷单元进一步急冷,该制冷单元包括一个压缩机371、一个冷凝器339、以及一个蒸发器单元381。

[0081] 一旦碳酸水储器395和再循环泵331内的内容物如温度传感器1010所检测到地已经达到预定温度,该操作系统1201就可以允许消费者经由消费者输入装置130来选择饮料。当饮料浓缩物310A-L和香料315A-D中的至少一者已经用完时,传感器1050、1060、1070、1080、1090、2000、2010、2020、2030、2040、2050、和2060可以检测到无流量条件或低流量条件。当检测到无流量条件或低流量条件时,这些传感器可以向控制装置120传递一个对应的信号。替代地,可以是通过控制装置120计算该泵305已经循环的脉冲次数来确定饮料浓缩物310A-L和香料315A-D已经用完。在一种独立的饮料浓缩物或香料已经用完的情况下,控制装置120可以切换至一种对应的剩余饮料浓缩物。例如,控制装置120可以基于传感器1050的输入或基于泵的脉冲次数来确定饮料浓缩物310A已经用完。然后可以经由一组切换机构来使用饮料浓缩物310B代替饮料浓缩物310A。这可以使得能够在替换已用完的饮料浓缩物之前仍然可获得选定的饮料。控制装置120可以产生对饮料浓缩物已经用完的指示。例如,在控制装置120确定了一种饮料已经用完之后,控制装置120例如经由像130的用户界面向用户输出一个信号。

[0082] 图13是用户界面130的示意图。输入装置130可以是常规的触摸屏140或类似类型的用户输入装置。替代地,在此也可以使用机械装置、机电装置、音频装置、光学装置等。在这个实例中,触摸屏140可以具有代表多种饮料和多种香料的多个图标。第一饮料图标150可以代表第一饮料,第二饮料图标170可以代表第二饮料,第三饮料图标190可以代表第三饮料,并且第四饮料图标210可以代表第四饮料。在此可以使用任何数目的饮料图标和饮料。触摸屏140还可以包括代表多种香料的多个香料图标。第一香料图标230可以代表第一

香料,第二香料图标250可以代表第二香料,第三香料图标270可以代表第三香料,并且第四香料图标290可以代表第四香料。在此可以使用任何数目的香料图标和香料。此外,这些饮料图标可以与香料图标出现在不同页面上。

[0083] 在一种独立的饮料浓缩物或香料已经用完的情况下,控制装置120可以切换至一种对应的剩余饮料浓缩物。例如,传感器1050可以检测到饮料浓缩物310A的无流量条件或低流量条件。替代地,控制装置120可以确定,针对饮料3104A,浓缩物泵305已经脉冲了最大次数。接着可以使用饮料浓缩物310B来代替饮料浓缩物310A。在收到来自控制装置120的表明饮料浓缩物310A-L或香料315A-D中的一种浓缩物已经用完的指示之后,控制装置120可以经由用户界面130向用户输出一个信号。用户界面130可以通过以下方式来指示浓缩物售罄或用完的状态:将用户界面上的对应图标加高亮150A、在该对应图像上提供一个小指示170A、或者提供与售罄标志或香料相关的其他视觉指示物。小指示170A可以包括点亮的点、三角形、或其他没有占据整个饮料或香料图标的较小形状。在已经补充了对应饮料浓缩物或香料的情况下,传感器可以检测到所补充的饮料浓缩物或香料。随后,该控制装置120可以经由用户界面130去除给用户的信号。该用户界面上的售罄指示可以使得服务员、服务经理、零售经营者、管理者、或维修技术人员能够快速识别哪个品牌可能需要更换。这在短时间内有大量用户的时间段(例如在午餐高峰之前)是尤其有用的。

[0084] 图14是一个流程图,阐述了根据本披露的用于分配多个风味品牌的实施例的方法1400中所涉及的一般性阶段。通过使用定位在壳体110内的操作系统1201可以实施方法1400,如以上参照图12至图13更详细描述。以下将更详细地描述用于实施该方法1400的这些阶段的方式。

[0085] 方法1400可以在起始框1405处开始并且前进到阶段310,其中制冷的碳酸化器360在用户界面130处接收一个饮料选择。例如,用户可以通过触摸第一饮料图标150、第二饮料图标170、第三饮料图标190、第四饮料图标210来在各种饮料之间进行选择。在此可以使用对饮料的任何数目的饮料图标。例如,用户可以通过将他或她的手指滑过该显示器来滚动显示页面并且通过轻点所希望的图标来进行选择。

[0086] 在用户界面130处可以接收第二用户输入。例如,在选定所希望的核心品牌之后,可以将该核心品牌的不同香料通过菜单呈现给用户。例如,用户可以通过触摸第一香料图标230、第二香料图标250、第三香料图标270、第四香料图标290来在各种香料之间进行选择。在此可以使用对香料的任何数目的香料图标。例如,如果用户选择可口可乐®,则第二菜单可以出现显示可口可乐®、香草可乐®、樱桃可乐®和类似物。用于分配饮料的第三用户输入可以包括在触摸屏上的一个倾倒按钮、杠杆、推动以倾倒按钮、或与该触摸屏分开的其他机械或电子输入。

[0087] 方法1400可以持续到阶段1420,在此可以检测至少一种饮料浓缩物或香料的售罄状态。在收到来自控制装置120的表明饮料浓缩物310A-L或香料315A-D内存在售罄状态的指示之后,控制装置120可以经由用户界面130向用户输出一个信号。用户界面130上的售罄指示可以使得服务员、服务经理、零售经营者、管理者、或者维修技术人员能够快速识别哪个品牌或香料可能需要更换。

[0088] 方法1400可以持续到阶段1430,在此用户界面130可以指示出饮料浓缩物或香料中的至少一者的售罄状态。该指示可以通过以下方式实现的:将用户界面上的特定图标

加高亮150A、在该具体图像上提供一个小指示170A、或者提供与售罄标志或香料相关的其他可见指示物。小指示可以包括点亮的点、三角形、或其他没有占据整个饮料或香料图标的较小形状。在已经补充了特定饮料浓缩物的情况下，传感器可以检测到所补充的饮料浓缩物或香料。随后，该控制装置120可以经由用户界面130去除向用户发出的信号。

[0089] 此外，在检测到独立的饮料浓缩物或香料已经用完的情况下，在阶段1440中，控制装置120可以切换至一种对应的次要饮料浓缩物或对应的次要香料。例如，传感器1050可以检测到饮料浓缩物310A的售罄状态。可以经由一组切换机构来使用饮料浓缩物310B代替饮料浓缩物310A。这可以使得能够在替换已用完的饮料浓缩物之前仍然可获得选定的饮料。

[0090] 在一个实例中，碳酸水和静水可以被控制成使得可以分配具有不同碳酸化水平的各种饮料。

[0091] 例如，参照图16，展示了用于提供可变碳酸化的饮料分配器1500的实例。在本实例中，图16可以是图1或图12的更高水平的再现。应理解，图12是可以提供一种用于实施在此描述的可变碳酸化水平的系统的另一个实例饮料分配器。饮料分配器1500可以包括碳酸水来源1502和静水来源1504。饮料分配器1500可以包括用于对应地控制碳酸水和静水流过饮料分配器1500的碳酸水阀1506和静水阀1508。碳酸水和静水可以供应至喷嘴1510，以用于从饮料分配器1500倾倒碳酸水和静水。在一些实施例中，碳酸水和静水可以经由T形接头或其他这样的连接机构与喷嘴1510连接，使得可以将碳酸水和静水二者提供给喷嘴1510的稀释端口。在这种实施例中，喷嘴1510可以如美国专利号7,866,509中所述的那样实施，该专利以其全部内容通过引用结合在此。类似地，喷嘴1510可以如代理人案卷号为25040-5013(81269485)、标题为“通用分配喷嘴(Common Dispensing Nozzle)”的共同未决申请中所述的那样实施。在其他实施例中，喷嘴1510可以具有单独的碳酸水输入端口和静水输入端口。本领域普通技术人员将认识到，饮料分配器1500可以包括一个或多个泵、阀、流量控制装置、或其他装置来控制穿过该饮料分配器1500的流体流动。

[0092] 在一个实例中，饮料分配器1500可以包括用于总体操作和通信的控制器1512。控制器1512可以是任何类型的可编程处理装置和类似物。也可以使用多个控制器1512。在控制器1512控制下，可以操作碳酸水阀1506和静水阀1508来分配精确量的碳酸水和静水，从而分配期望的饮料。控制器1512可以接收从倾倒机构1514倾倒饮料的输入。倾倒机构1514可以是按钮、杠杆、触摸屏图标、或用于指令分配饮料的任何其他机构。来自倾倒机构1514的输入可以在以下图17至图22中表示为“倾倒”波形。

[0093] 在一些实例中，控制器1512可以在操作上与包括饮料谱方、配方、和饮料制作方法的数据库1516相关。这种饮料谱方、配方、和饮料制作方法可以包括成分清单、每种成分的比率、消费者可以如何定制饮料的清单、对分配一种或多种饮料的消费者偏好、与一种或多种饮料相关的份量控制分配信息和/或可能需要和/或期望的其他类型和种类的饮料谱方、配方、和饮料制作方法。饮料分配器1500可以分配各种各样饮料类型从而形成如可口可乐®、香草可乐®、樱桃可乐®、或芬达™饮料的品牌饮料、以及各种各样其他品牌饮料、非品牌饮料、和/或消费者定制饮料。

[0094] 可以从喷嘴1510分配各种各样品牌饮料而不论在品牌谱方中可以发现的不同碳酸化水平如何。控制器1512可以控制碳酸水阀1506和静水阀1508来产生所分配的饮料的碳酸化水平的可变性。例如，可以用控制器1512来通过改变打开和关闭碳酸水阀1506的控制

信号来控制来自碳酸水来源1502的期望量的碳酸水。同样,可以用控制器1512来通过改变打开和关闭静水阀1508的控制信号来控制来自静水来源1504的期望量的静水。通过电控制碳酸水对静水的量,就可以如所期望地改变碳酸水与静水的比率。饮料分配器1500经由从0%碳酸化到100%碳酸化的电子设置来提供可连续调整的碳酸化水平。参照图17至图22更详细描述了用于控制碳酸水与静水的比率的不同方式。

[0095] 可以生成多种谱方来详细说明所分配的饮料的各种碳酸水与静水比率。在一个实例中,不同品牌谱方可以预编程到数据库1516中,控制器1512基于其从与该控制器相关联的存储器和/或从远程数据处理源(例如,服务器)获得谱方来通过喷嘴1510分配饮料。在其他实例中,可以基于各种碳酸水与静水比率进行饮料类型选择的顾客、消费者、或最终用户可以改变或定制谱方。用户可以使用与控制器1512相关联的适合的输入装置(如用户界面)来进行饮料类型选择。在一些实例中,技术员或维修人员可以上下调整碳酸化水平,从而改变给定谱方的静水与碳酸水的比率。技术员可以使用与控制器1512相关联的另一个输入装置或维护屏幕来进行调整。可以根据顾客或最终用户的喜好通过与控制器1512相关联的另一个输入装置来完成谱方值的这种类型的校准或微调。

[0096] 图17至图21展示了可以用于改变碳酸水与静水比率的多种不同控制信号。

[0097] 通过调节静水阀1508和碳酸水阀1506实现所期望的碳酸水与非碳酸水的比率递送来完成调整碳酸化水平的方法。该方法允许实现具有与其他谱方不同的碳酸化水平的中度碳酸饮料。该方法提供了可以分配的各种各样的品牌饮料。可以使包括不同碳酸化水平的若干规格或谱方可供提供这种多样性。该方法可以在不添加成份的情况下使得能够改变碳酸化比率。

[0098] 参照图17,示出了控制从碳酸水阀1506分配碳酸水和从静水阀1508分配静水的实例方法。该方法展示了周期 T_1 ,在该周期内,发生调整碳酸化水平的一个完整的循环,在该循环过程中,调整了静水阀与碳酸水阀1506、1508。该方法允许使用从零到百分之百的可用碳酸化的电子设置来连续调整碳酸化水平。例如,全碳酸水(例如,没有静水)是百分之百碳酸水,并且全静水(例如,没有碳酸水)是约百分之零碳酸水。应理解,静水与碳酸水的比率可以在零到百分之百之间的任何地方。可以通过在周期 T_1 内调节静水阀和碳酸水阀1506、1508来实现碳酸水与静水的比率。

[0099] 如图17中所示,碳酸水与静水的比率为1:1,使得存在50/50的碳酸水与静水混合物(例如,均匀混合物)。碳酸水与静水的约1:1比率的混合物可以被定义为中度碳酸化混合物。在一个实例中,碳酸水阀1506可以被打开持续时间量 T_2 ,接着静水阀1508被打开持续时间量 T_3 ,其中, T_2 大致等于 T_3 并且 T_2 和 T_3 的和等于 T_1 。在本实例中,当静水阀1508打开或开着时,碳酸水阀1506关上或关闭,使得两者同时发生。只要正在分配饮料,周期 T_1 就开始并重复,使得碳酸水与静水没有连续振荡。可以对于一次给定倾倒使用周期 T_1 的多个循环。每个循环可以具有相同或不同的碳酸水与静水比率并且每个循环的时长可以大于、小于或等于 T_1 。

[0100] 在其他示例中,该方法可以包括关上碳酸水与打开静水之间的延迟期并且反之亦然。该延迟可以帮助所分配的饮料量达到高的准确度水平。在一些实例中,该方法可以包括重叠期,在该重叠期,在碳酸水阀1506和静水阀1508中的一者关闭之前,两者均持续一个时间周期地开着或打开。参见图17A,在一些波形下,可能没有延迟或重叠期。在这种情形下,

控制碳酸水和静水,使得它们同时运行。以下描述了将碳酸水阀与静水阀相对比地打开来将时间量加以划分的替代性方式。

[0101] 当分配饮料时,可以连续地重复图17中所示的循环。这种打开和关闭方式可以引起脉动式递送碳酸水和静水。如果期望更大的碳酸化,则可以改变碳酸水与静水的比率,使得碳酸水阀1506可以打开更长时间而静水阀1508可以打开较短时间,其中每个循环的总打开时间仍然等于周期 T_1 。例如,碳酸水阀1506可以具有打开期 T_2 ,接着静水阀1508有打开期 T_3 ,其中, T_2 大于 T_3 并且 T_2 和 T_3 的和等于 T_1 。例如, T_2 与 T_3 的比率可以是约3:2。

[0102] 可以针对该单元能够分配的每种饮料将碳酸水与静水打开时间的相对比例作为谱方值存储在以上所描述的电子控制器1512中。这个系统提供根据存储的谱方值结合其他饮料谱方配料(即,糖浆比等)特制的碳酸饮料。

[0103] 饮料分配器1500利用碳酸水和非碳酸水的固定流动控制阀来匹配碳酸水和非碳酸水的流速,从而达到碳酸水与非碳酸水的相对比率。饮料分配器1500可以仅仅通过利用具体时段中所提供的值的比例来分配期望比率的碳酸水与非碳酸水。因为水流在碳酸水阀和静水阀1506、1508下游和喷嘴1510前面汇合,所以对于简单地接收期望碳酸化水平的饮料的顾客、消费者、或用户而言,结果操作在很大程度上是透明的。因此,即使用户给饮料分配器1500提供在周期 T_1 内停止分配(例如,释放倾倒按钮、杠杆等)的输入,饮料分配器1500仍将继续分配,直到周期 T_1 结束以避免对于给定谱方的不正确的碳酸水与静水比率。

[0104] 转到图18,展示了波形的另一个实例。在本实例中,碳酸水与静水的比率为3:2,使得存在大于约50/50或1:1的碳酸水与静水混合物(例如,碳酸水比静水更多)。碳酸水与静水的大于1:1比率的混合物可以被定义为适度碳酸化混合物。碳酸水阀1506可以被打开持续时间量 T_2 ,接着静水阀1508被打开持续时间量 T_3 ,其中, T_2 大于 T_3 并且 T_2 和 T_3 的和等于 T_1 。如上所述,碳酸水与静水打开时间的相对比例可以作为谱方值存储在电子控制器1512中。

[0105] 类似于图17中所述的波形,应理解,图18中的波形可以包括关闭碳酸水与打开静水之间的延迟期并且反之亦然,以便确保所分配的饮料量的高准确度水平。在其他实例中,可以具有重叠期,在该重叠期,在碳酸水阀1506和静水阀1508中的一者关闭(例如,关上)之前,两者均持续一个时间周期地开着(例如打开)。在一些波形下,控制碳酸水和静水,使得它们同时运行。

[0106] 转到图19,展示了波形的另一个实例。在本实例中,碳酸水与静水的比率为2:3,使得存在小于约50/50或1:1的碳酸水与静水混合物(例如,静水比碳酸水更多)。碳酸水与静水的小于1:1比率的混合物可以被定义为低度碳酸化混合物。碳酸水阀1506可以被打开持续时间量 T_2 ,接着静水阀1508被打开持续时间量 T_3 ,其中, T_2 小于 T_3 并且 T_2 和 T_3 的和等于 T_1 。如上所述,碳酸水与静水打开时间的相对比例可以作为谱方值存储在电子控制器1512中。

[0107] 类似于上述其他波形,应理解,图19中的波形可以包括关闭碳酸水与打开静水之间的延迟期并且反之亦然,以便确保所分配的饮料量的高准确度水平。在其他实例中,可以具有重叠期,在该重叠期,在碳酸水阀1506和静水阀1508中的一者关闭(例如,关上)之前,两者均持续一个时间周期地开着(例如打开)。在一些波形下控制碳酸水和静水使得它们同时运行。

[0108] 转到图20,展示了波形的另一个实例。在本实例中,碳酸水与静水的比率为1:0,使得大致全都是碳酸水(例如,完全碳酸水)。可以在整个循环时间内打开碳酸水阀1506,而静

水阀1508保持关闭(例如,关上)。也就是,碳酸水阀1506可以持续一个时间周期 T_2 地开着,并且静水阀1508可以持续一个时间周期 T_3 地保持关闭,其中, T_1 、 T_2 、和 T_3 全都大致相等。如上所述,碳酸水打开时间的相对比例可以作为谱方值存储在电子控制器1512中。

[0109] 转到图21,展示了波形的另一个实例。在本实例中,碳酸水与静水的比率为0:1,使得大致全都是静水(例如,非碳酸化的)。可以在整个循环时间内打开静水阀1508,而碳酸水阀1506保持关闭(例如,关上)。也就是,碳酸水阀1506可以持续一个时间周期 T_2 地关闭,并且静水阀1508可以持续一个时间周期 T_3 地保持打开,其中, T_1 、 T_2 、和 T_3 全都大致相等。如上所述,静水打开时间的相对比例可以作为谱方值存储在电子控制器1512中。

[0110] 转到图22,展示了波形的另一个实例。在本实例中,如图17中所示,碳酸水与静水的比率为1:1。在本实例中,在周期 T_1 之一中间倾倒控制输入被去激活。如上所述,那个周期 T_1 过程中的倾倒操作可以继续。下一个周期 T_1 的倾倒操作可以关闭(例如,关上)以确保获得正确比率的碳酸水与静水。虽然示出的本实例针对中度碳酸混合物,但应理解,针对全碳酸、适度碳酸化、中度碳酸化、低度碳酸化、或非碳酸化混合物中的任何混合物都可以执行类似的控制操作。

[0111] 参照图23,示出了用于改变碳酸水与静水比率的实例输入装置1518(例如,用户界面)的示意图。用户界面可以提供在饮料分配器100上或者提供在单独的装置上,如计算装置,像膝上计算机、平板、蜂窝电话等。输入装置1518可以是常规的触摸屏1520或类似类型的装置。触摸屏1520可以包括用于控制期望品牌饮料的碳酸水与非碳酸水的比率的维护屏幕1520a。在本实例中,触摸屏1520可以具有用于选择可能已经预编程进饮料分配器1500中的多个品牌饮料的图标1522。在此可以使用任何数目的品牌饮料。触摸屏1520还可以包括用于上下调整期望品牌饮料中的碳酸水的量的图标1524a、1524b。触摸屏1520还可以包括用于上下调整期望品牌饮料中的静水的量的图标1526a、1526b。触摸屏1520可以包括用于当对碳酸水与非碳酸水做出调整时表明期望饮料的碳酸水与非碳酸水的比率的图标1528。

[0112] 在其他实例中,饮料分配器1500可以基于期望饮料中所含的配料来自动调整期望饮料中的碳酸化水平。例如,如果用户选择分配第一饮料,饮料分配器1500就可以将碳酸化水平自动设定在最大碳酸化水平(例如,碳酸水与静水的比率为1:0)。然而,如果用户选择分配已知会引起额外泡沫的饮料来,则饮料分配器1500可以将碳酸化水平自动设定在小于最大碳酸化水平(例如,碳酸水与静水的比率为9:1)。因为当分配时饮料可能引起额外的泡沫,所以可能期望自动略微降低饮料的碳酸化水平,以减少饮料中发生的泡沫量。

[0113] 在另一个实例中,如果用户选择分配第一饮料,饮料分配器1500就可以将碳酸化水平自动设定在最大碳酸化水平(例如,碳酸水与静水的比率为1:0)。例如,如果用户选择分配第二饮料,饮料分配器1500可以将碳酸化水平自动设定在小于最大碳酸化水平(例如,碳酸水与静水的比率为6:1)。也就是,基于选择分配的饮料类型,所选择的饮料的期望的碳酸化水平可能已经是已知的。

[0114] 在另外的实例中,用户可以通过选择一种或多种配料组合在一起来选择定制饮料,从而分配定制饮料。在这种实例中,饮料分配器1500可以基于有待组合在一起形成定制饮料的一种或多种配料来自动设定定制饮料的碳酸化水平。例如,如果定制饮料包括已知会引起额外泡沫的配料,碳酸化水平可以自动设置为小于最大碳酸化水平从而减轻过量发泡(例如,碳酸水与静水的比率为9:1)。

[0115] 在其他实例中,饮料分配器1500还可以基于有待分配的饮料类型来自动设定定制饮料的碳酸化水平。例如,如果定制饮料主要是水果风味定制饮料,则碳酸化水平可以自动设置为小于最大碳酸化水平(例如,碳酸水与静水的比率为6:1)。

[0116] 应理解,本披露的范围不局限于上述实例中提供的比率,并且任何上述实例中可以使用碳酸水与静水的任何比率。

[0117] 虽然在特别优选的和替代性的实施例的意义上描述了本披露,但是本披露不局限于这些实施例。本领域的技术人员可以具体结合上述传授内容来实施替代性的实施例、实例和修改,这些仍被本披露所涵盖。另外,应理解的是,用于描述本披露的术语本质上旨在是说明性文字而非限制性文字。

[0118] 本领域的技术人员还应了解,在不背离本披露的范围和精神的情况下,可以对以上描述的优选的和替代性的实施例进行多种不同适配和修改。因此,应理解的是,在所附权利要求要求的范围内,本披露可以按不同于在此具体描述的方式来实施。

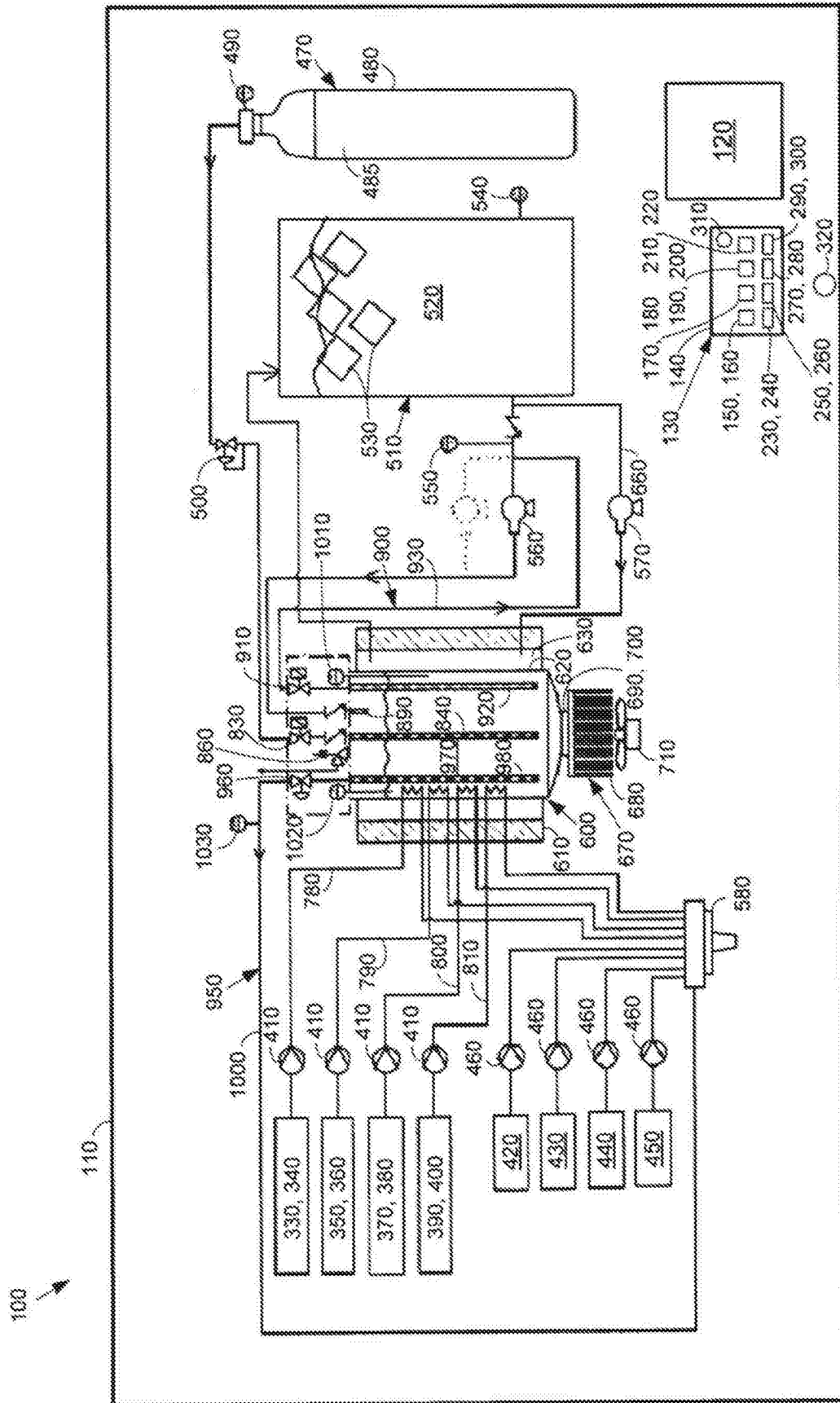


图1

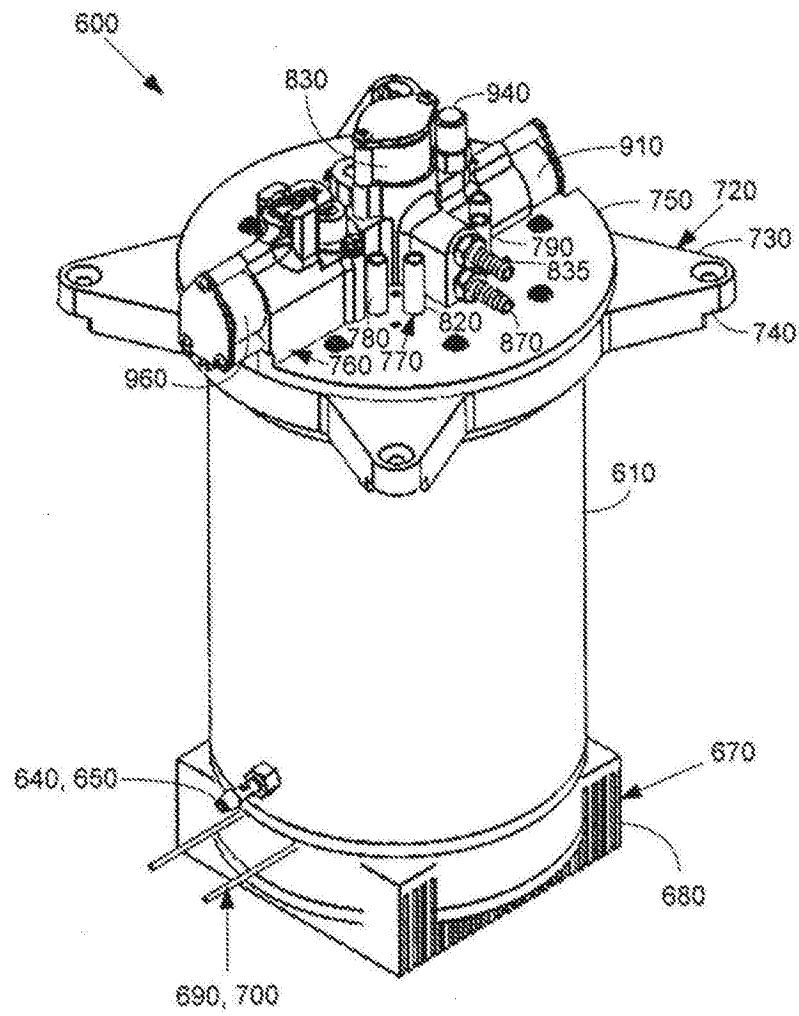


图2

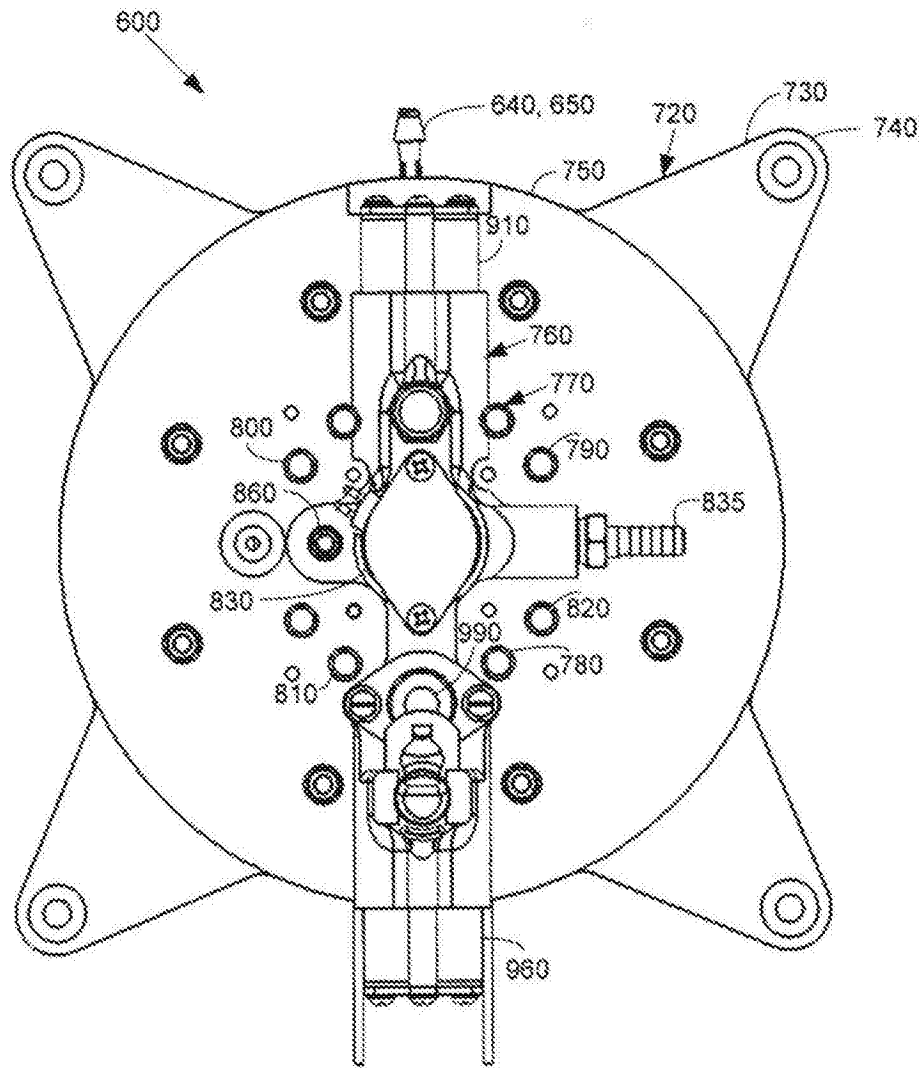


图3

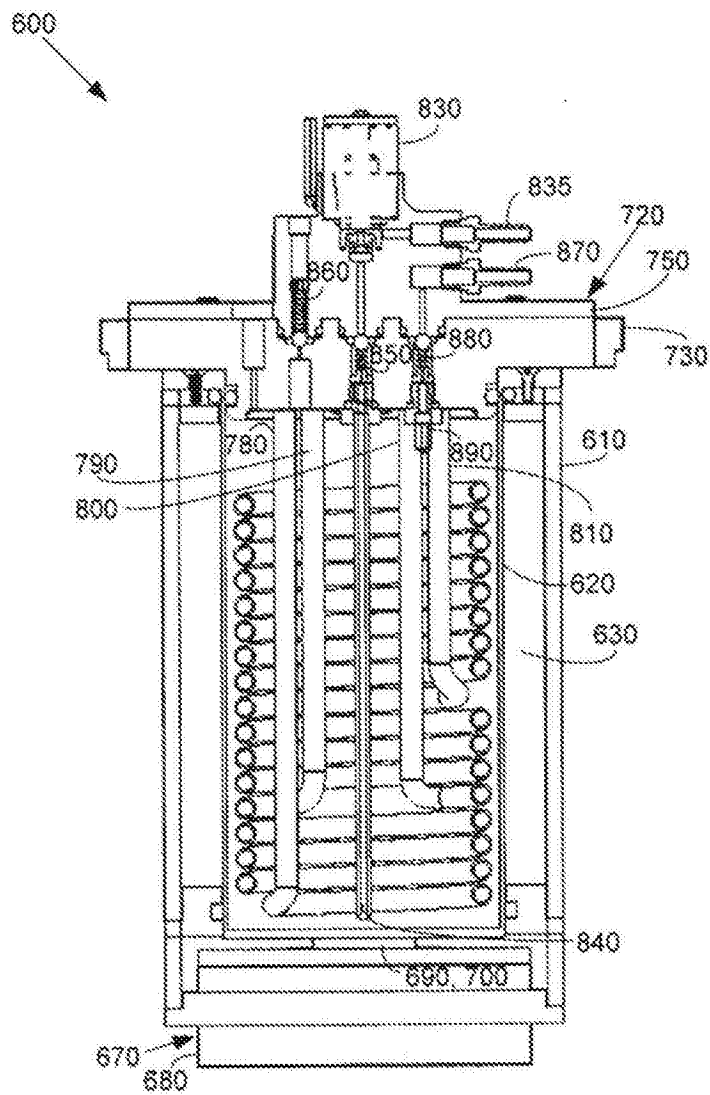


图4

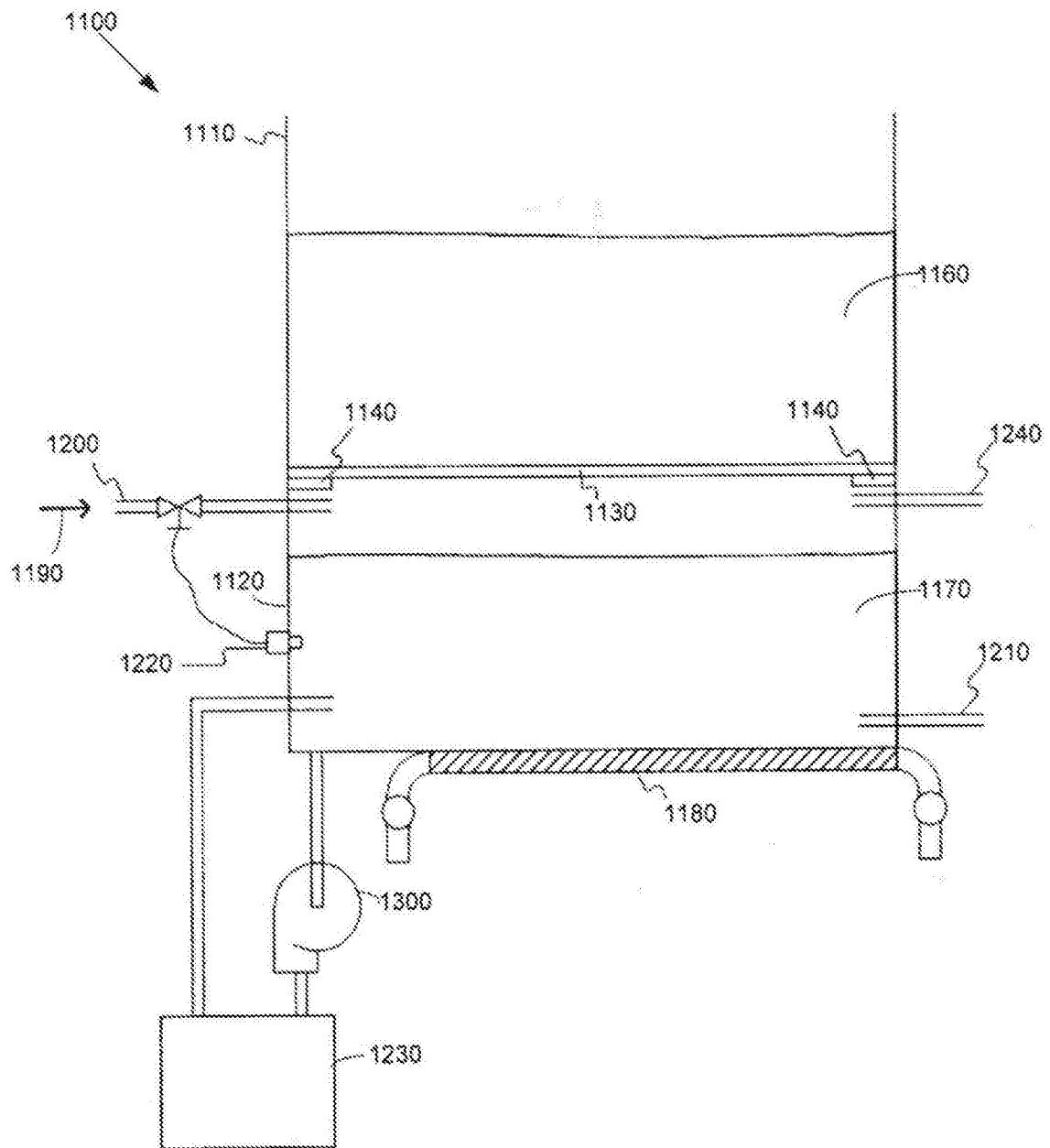


图5

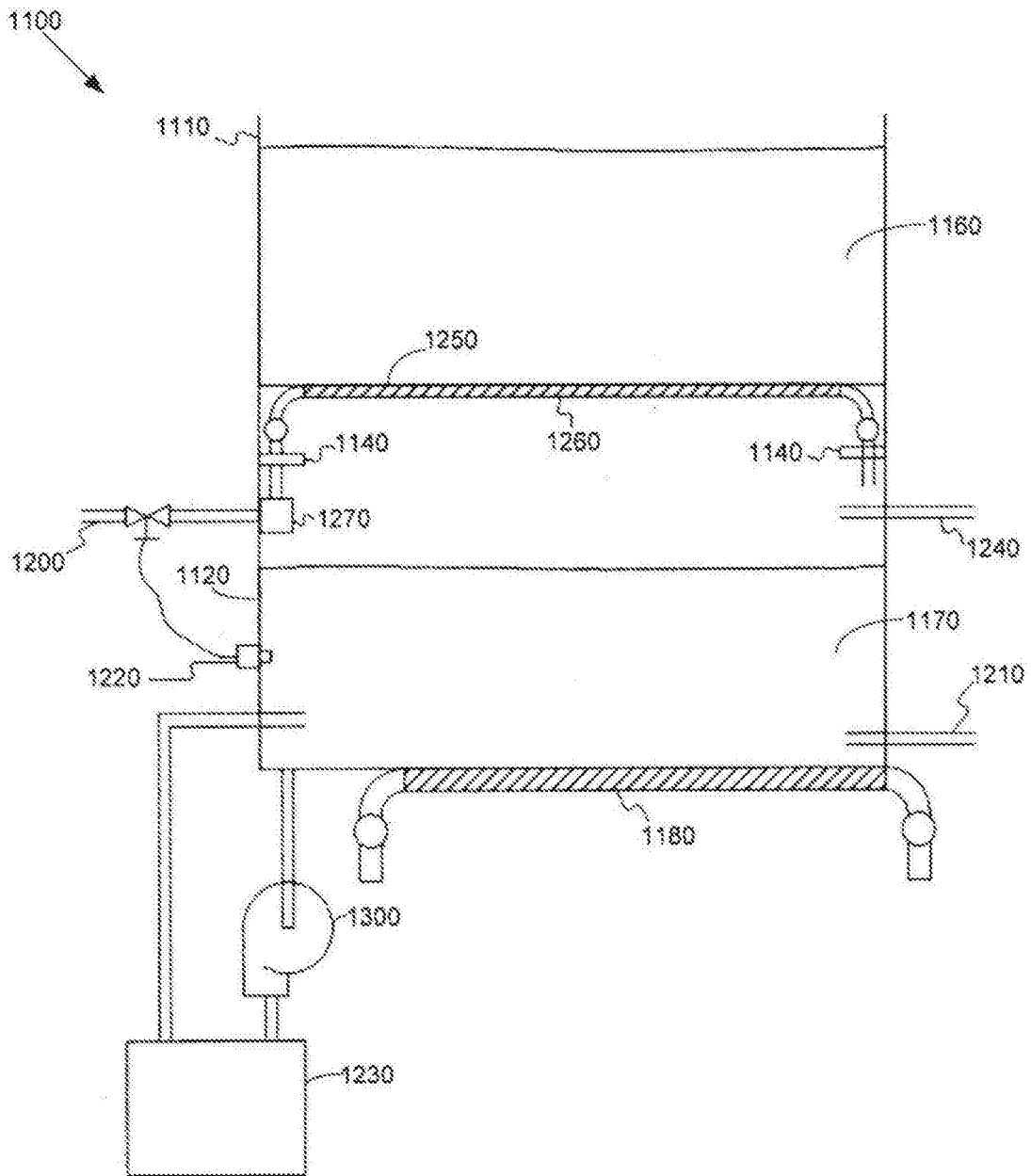


图6

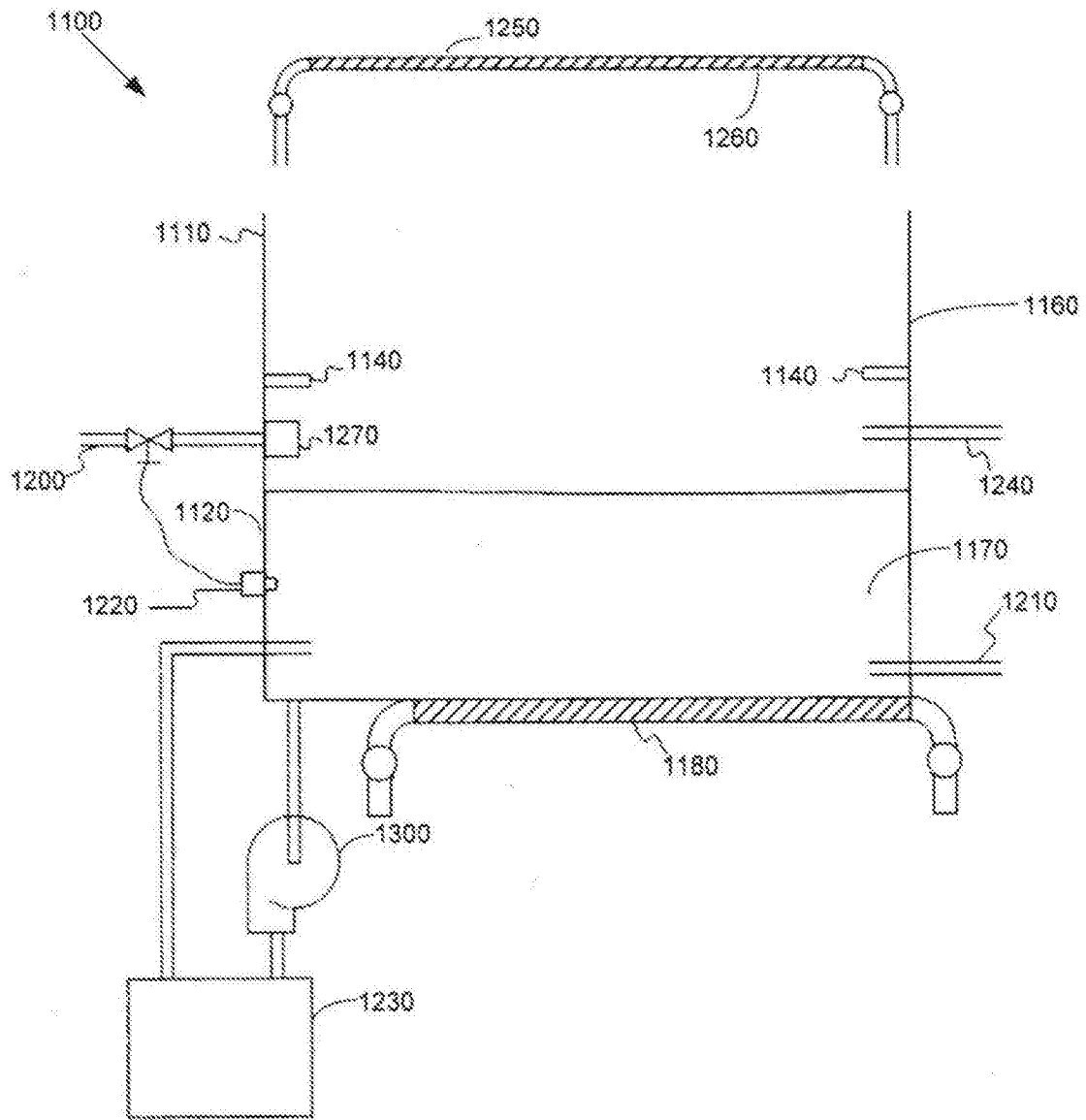


图7

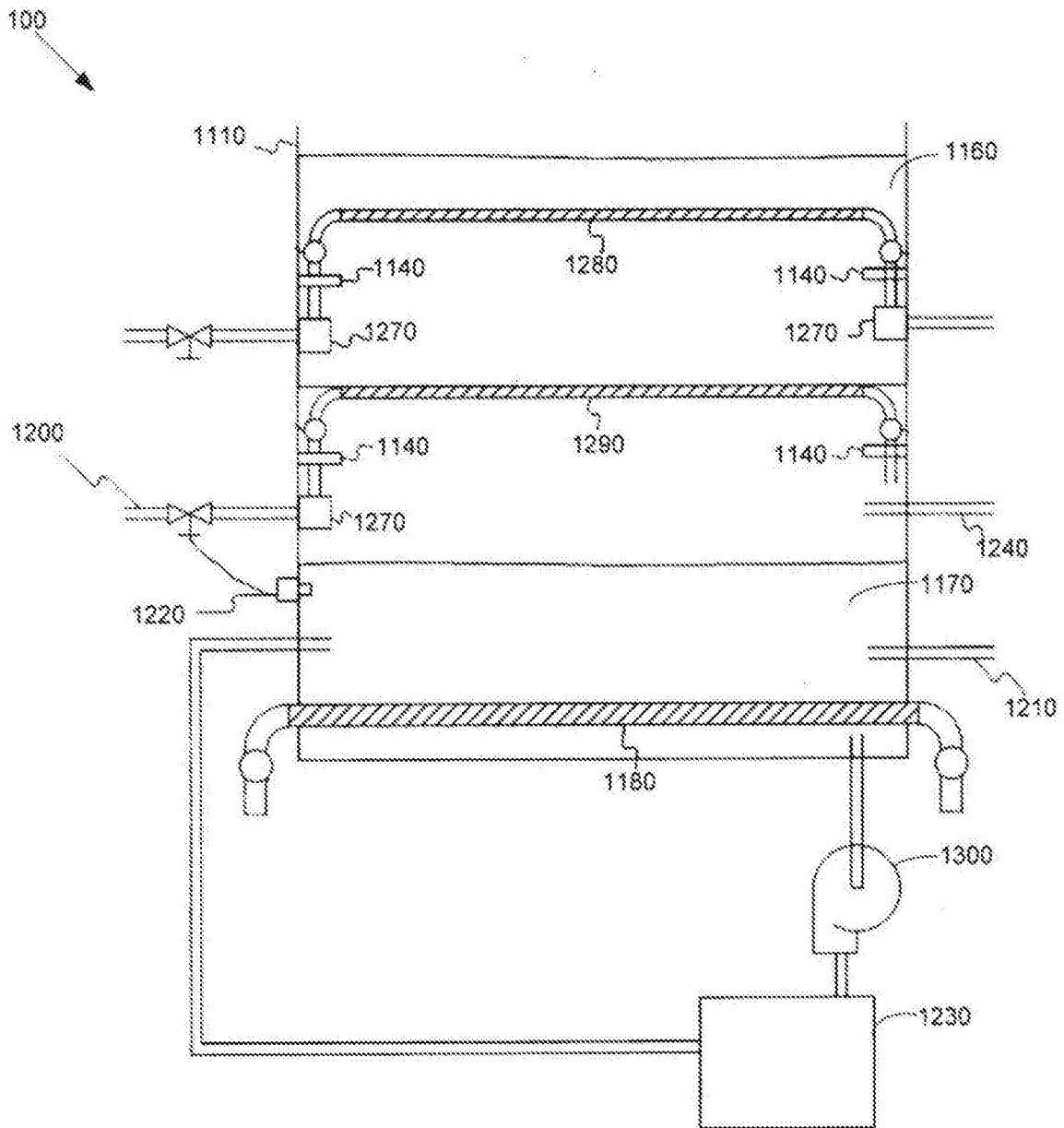


图8

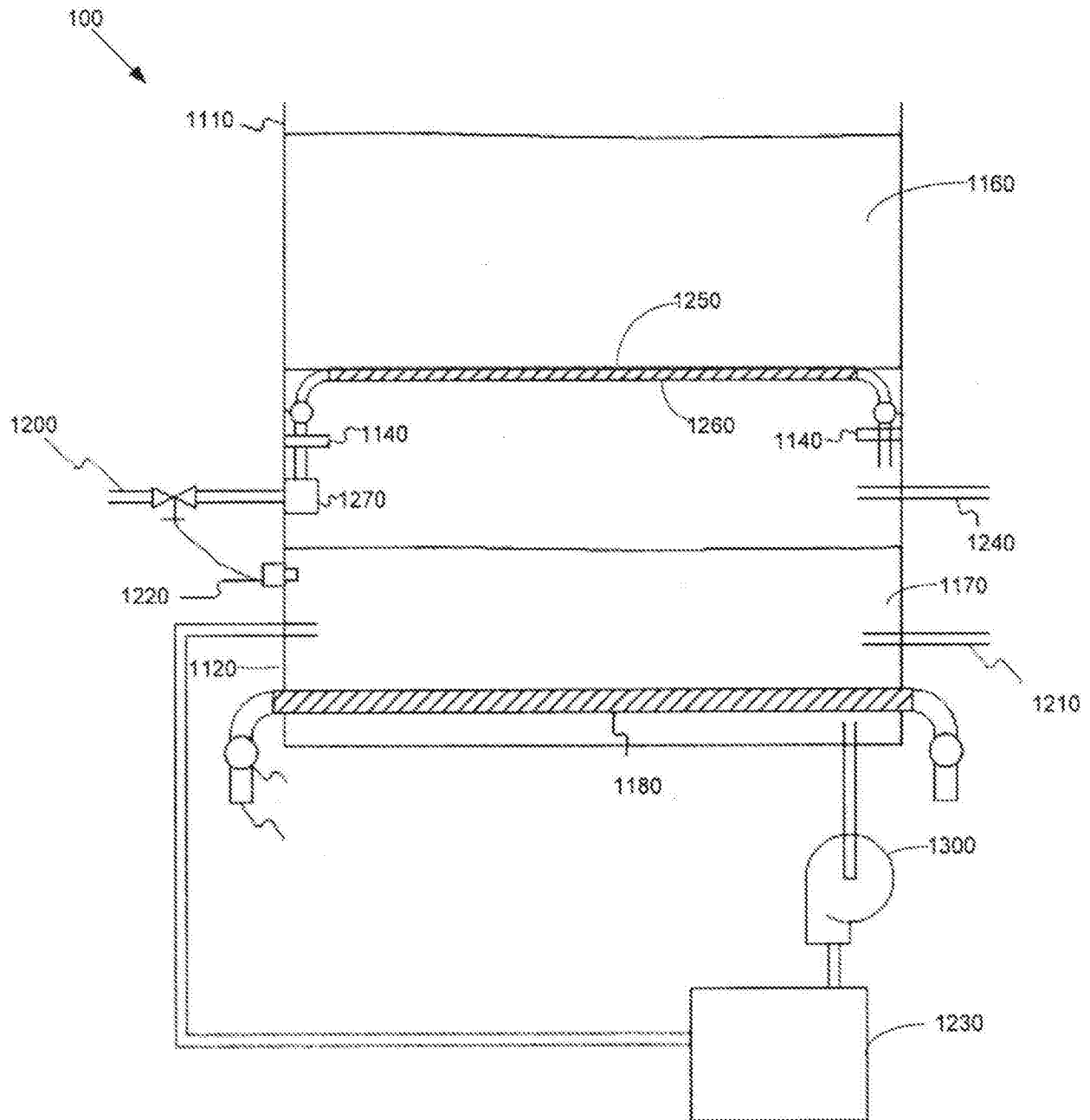


图9

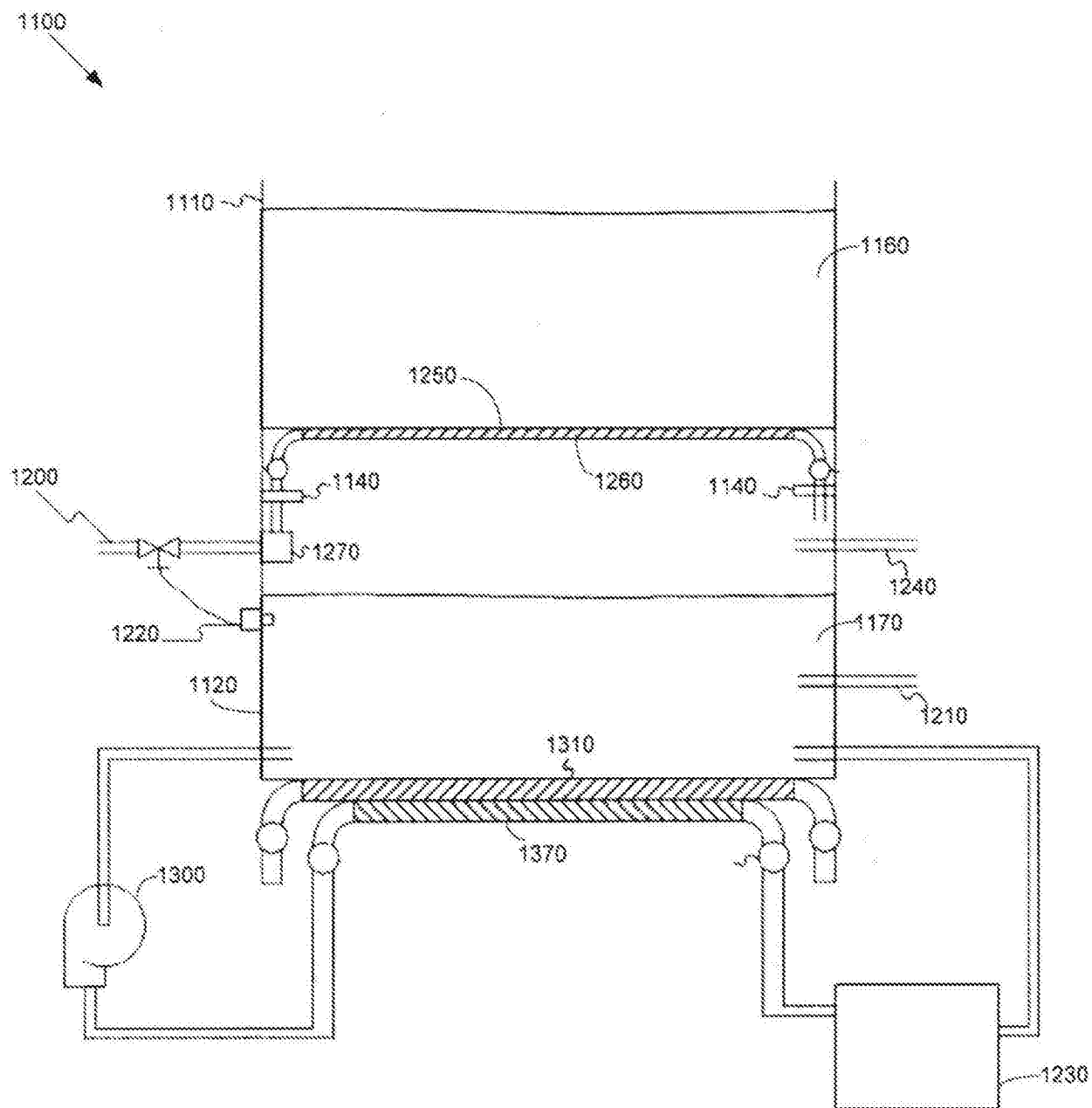


图10

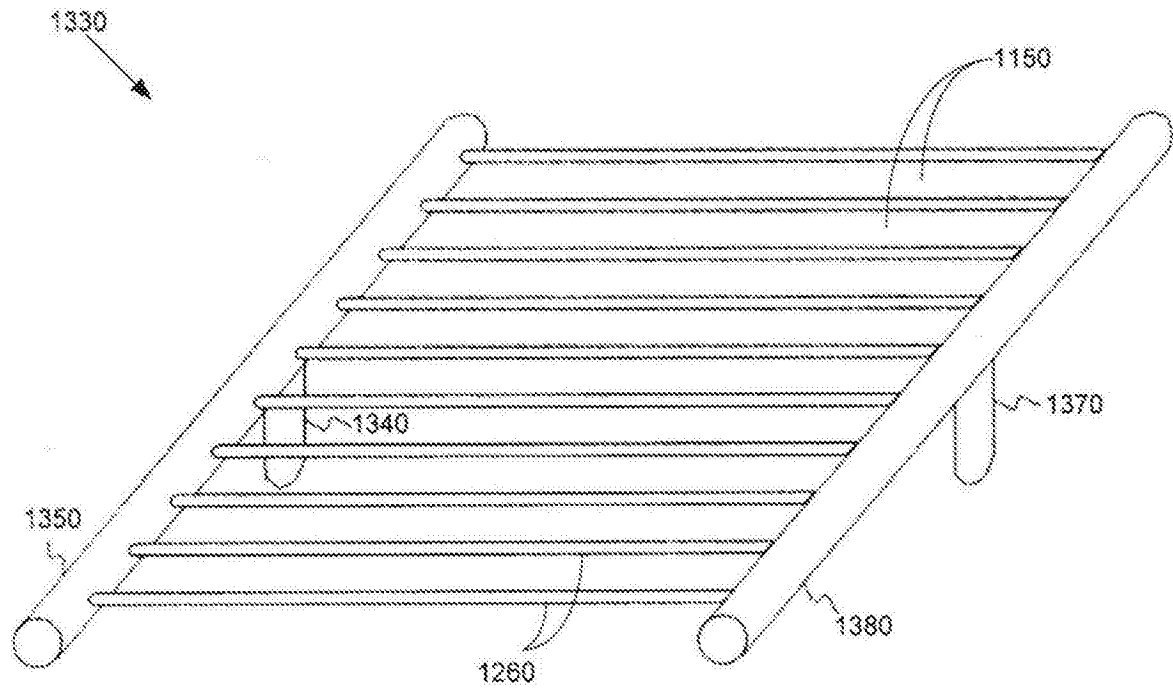


图11

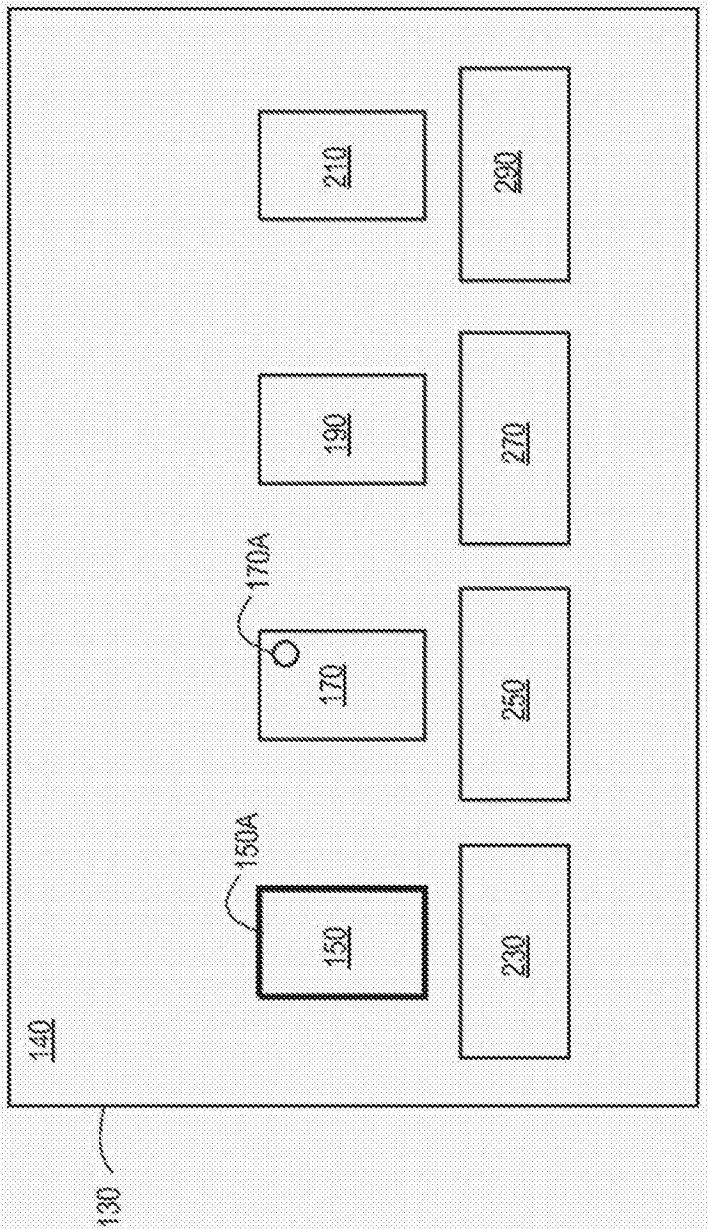


图13

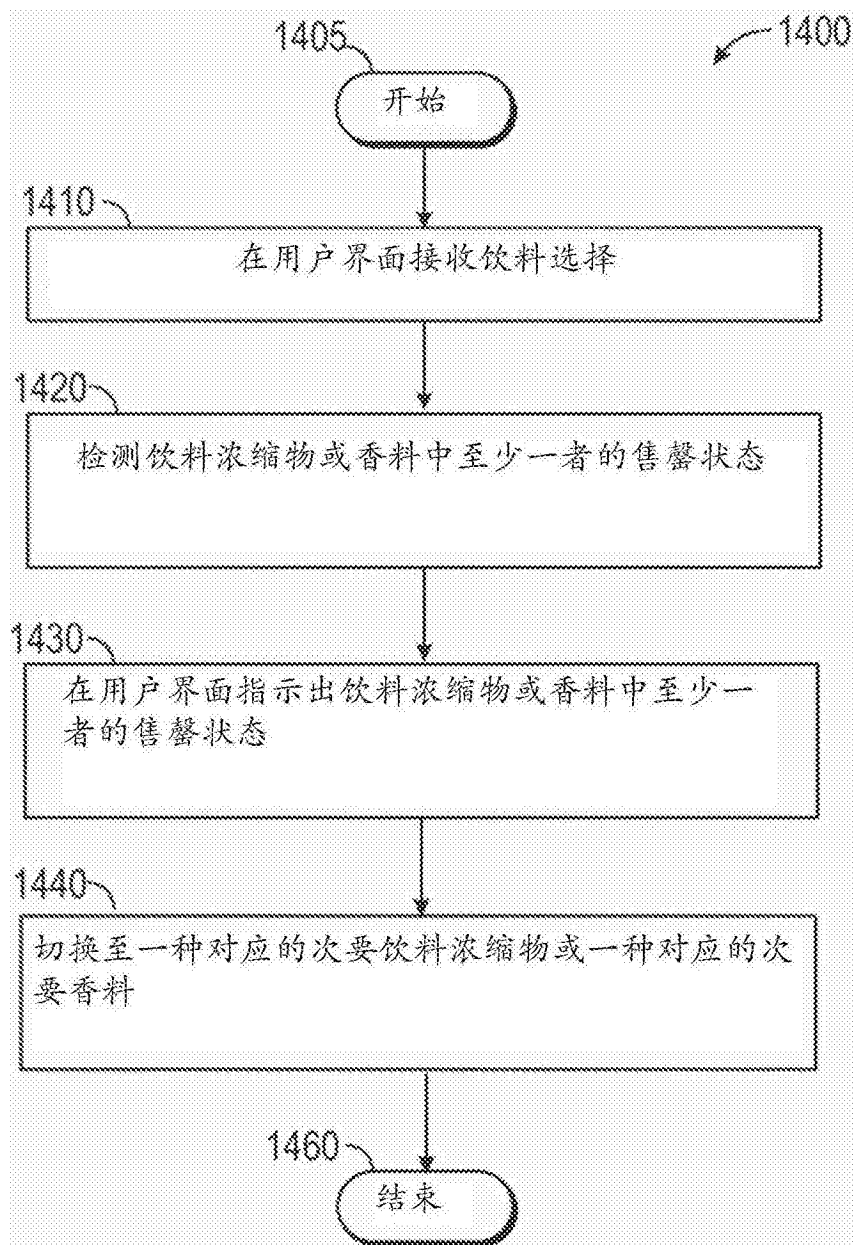


图14

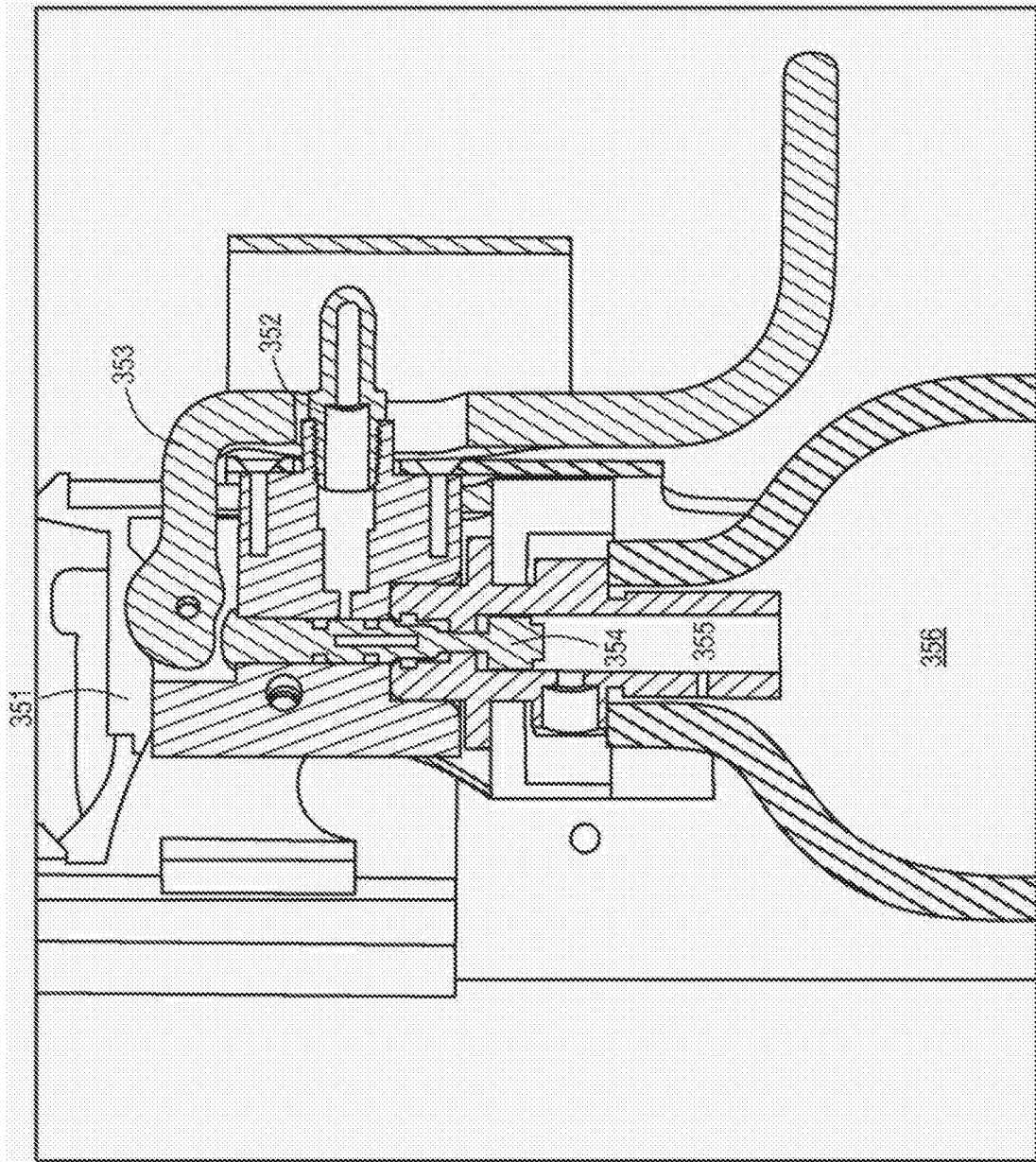


图15

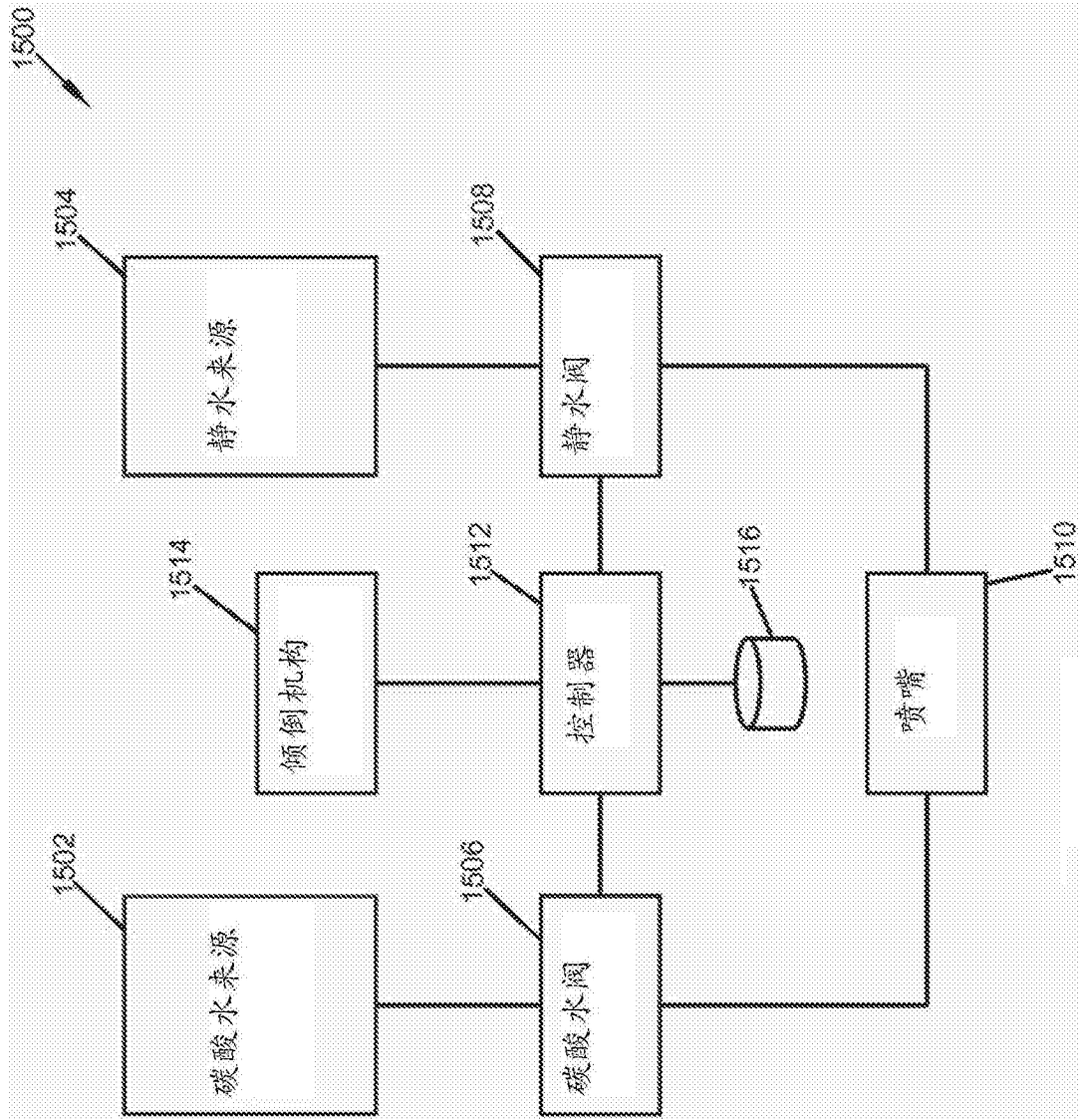


图16

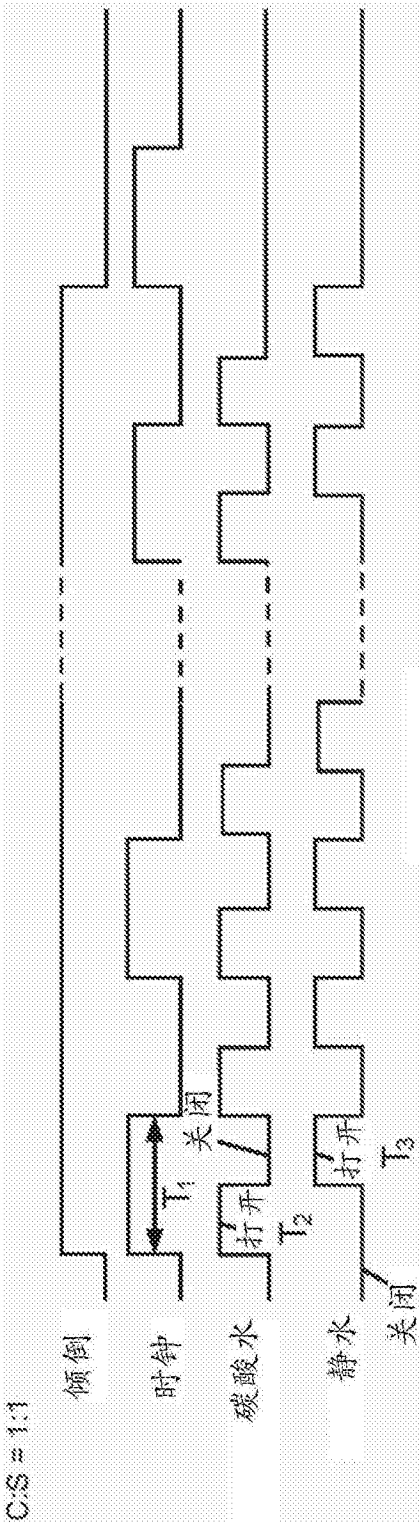


图17

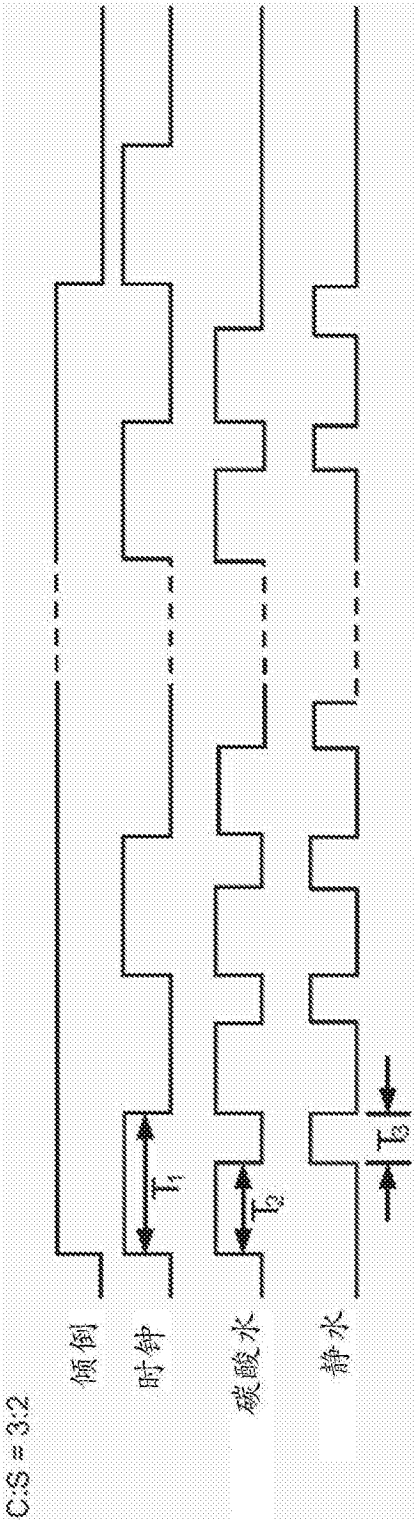


图18

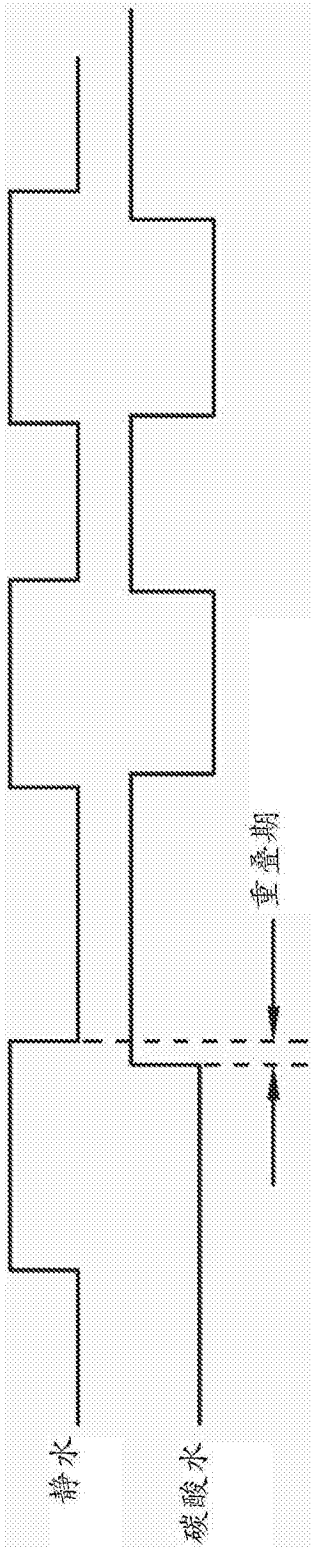


图17A

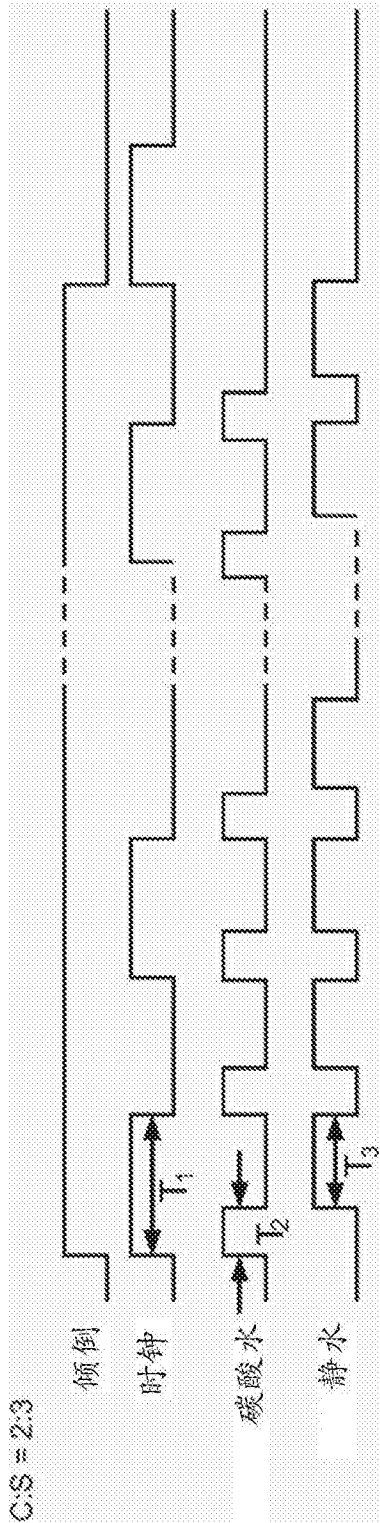


图19

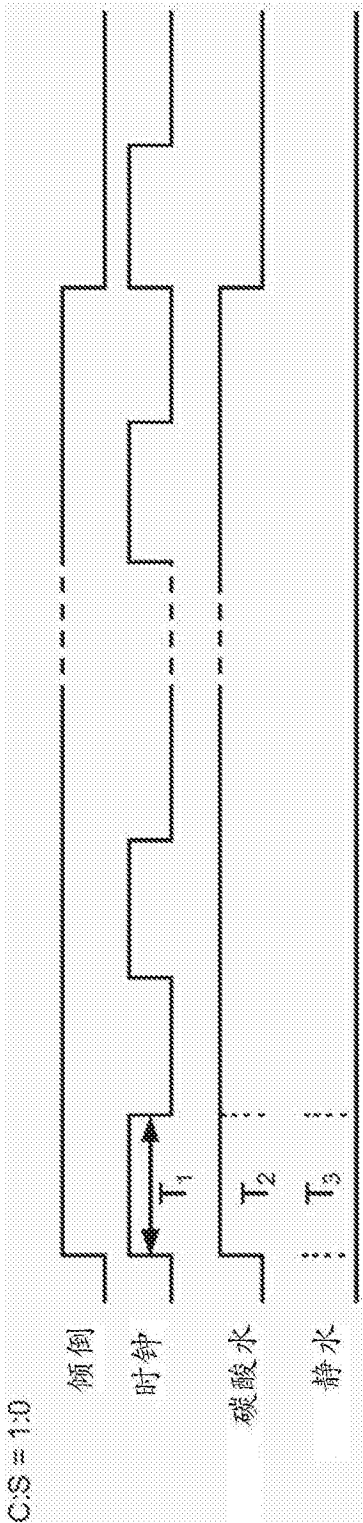


图20

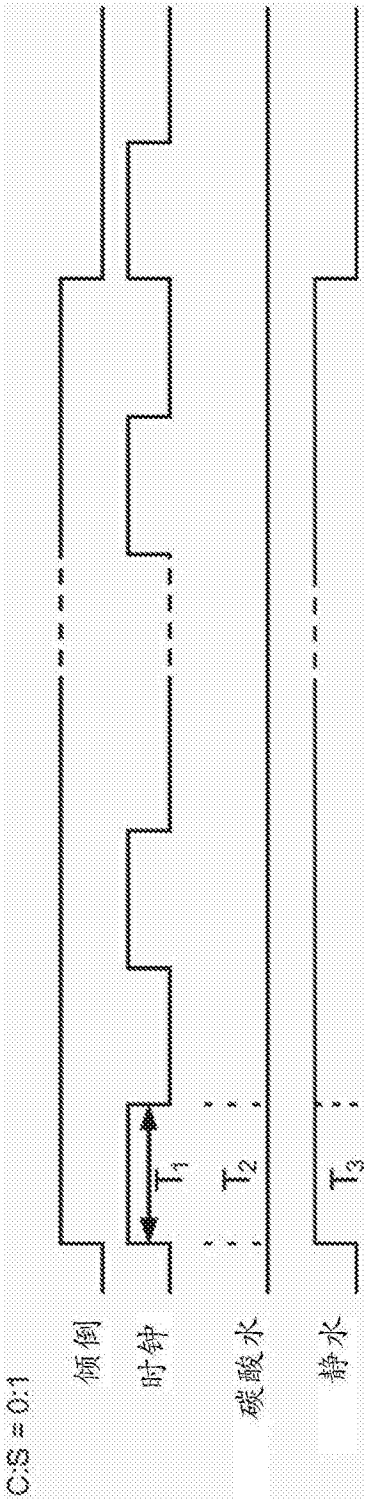


图21

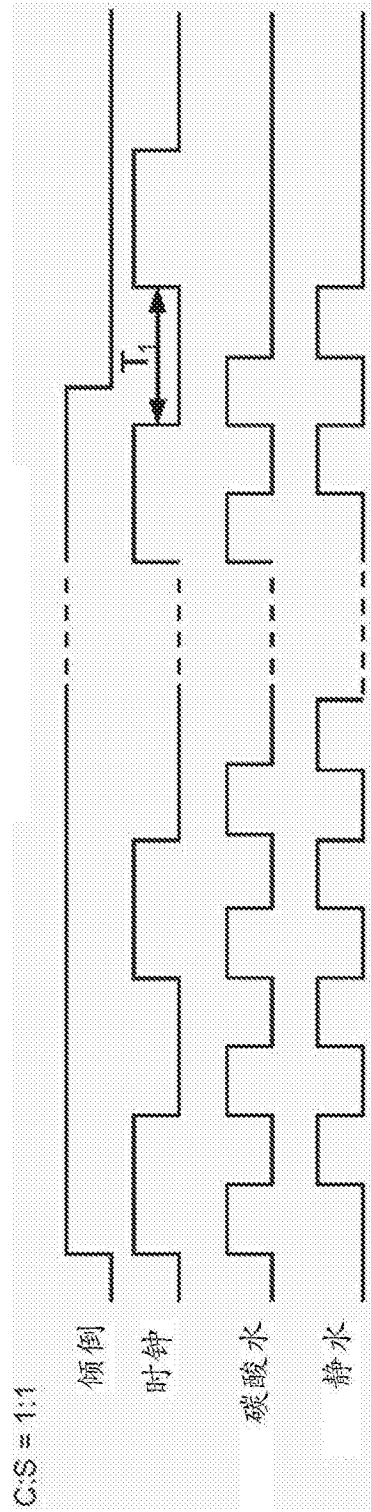


图22

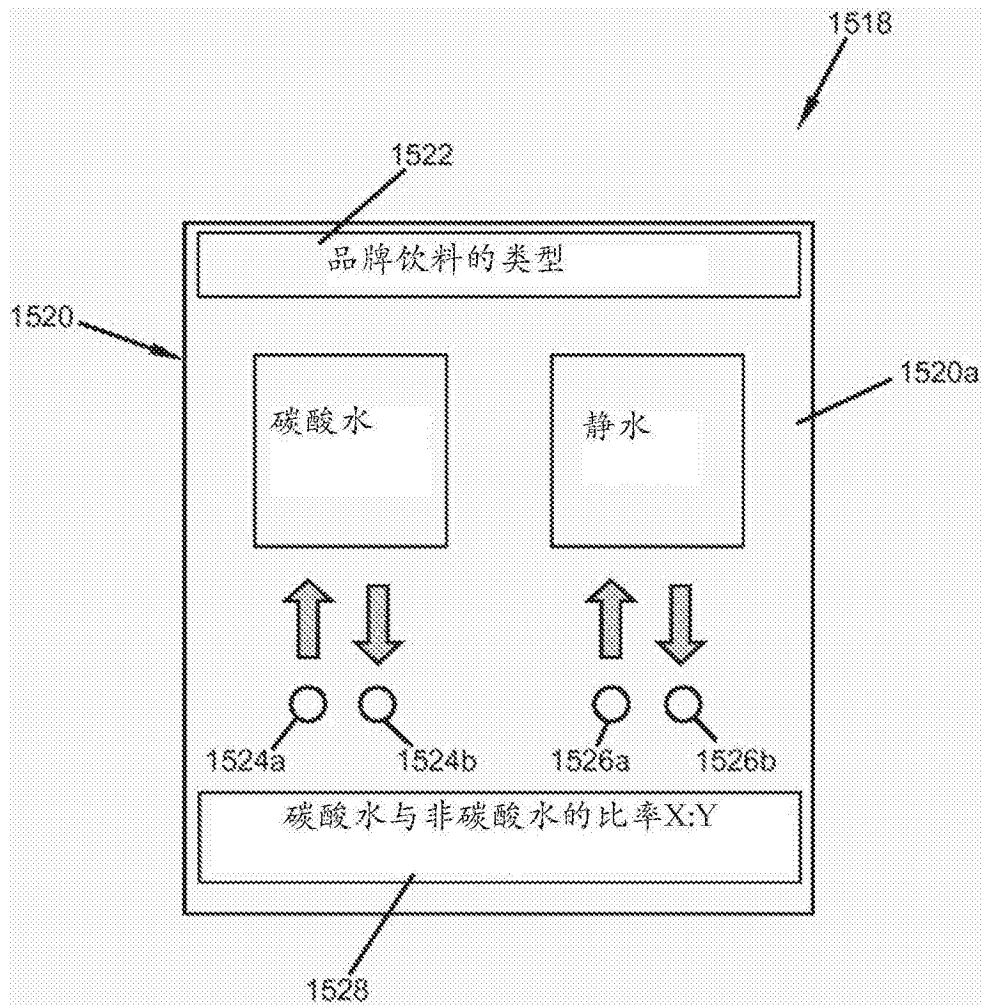


图23