



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102648149 B

(45) 授权公告日 2014. 07. 16

(21) 申请号 201080056634. 9

(22) 申请日 2010. 09. 29

(30) 优先权数据

12/580, 437 2009. 10. 16 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 06. 14

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2010/050652 2010. 09. 29

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/046745 EN 2011. 04. 21

(73) 专利权人 可口可乐公司

地址 美国佐治亚州

(72) 发明人 乔纳森·柯什纳

道格拉斯·约翰·弗兰克

肖恩·布莱斯·加蒂蓬

肯尼思·乔治·斯马日克

沃尔夫冈·费希尔

(74) 专利代理机构 北京正理专利代理有限公司

11257

代理人 张雪梅

(51) Int. Cl.

B67D 7/74 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 6182555 B1, 2001. 02. 06,

US 6182555 B1, 2001. 02. 06,

US 2002/0145008 A1, 2002. 10. 10,

WO 85/02602 A1, 1985. 06. 20,

US 4076145 A, 1978. 02. 28,

CN 101056561 A, 2007. 10. 17,

WO 2007/060694 A1, 2007. 05. 31,

US 4920871 A, 1990. 05. 01,

US 2004/0056046 A1, 2004. 03. 25,

US 2008/0149669 A1, 2008. 06. 26,

WO 2008/033657 A2, 2008. 03. 20,

审查员 刘文丽

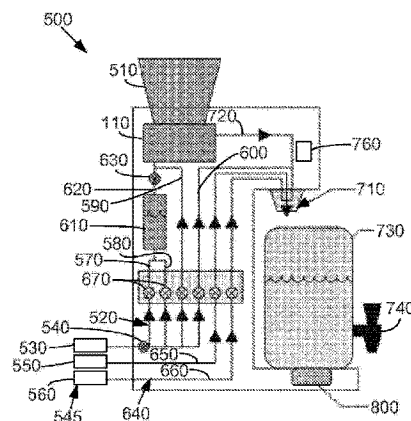
权利要求书2页 说明书9页 附图7页

(54) 发明名称

用于按需冰茶的系统

(57) 摘要

一种用于制作按需冰茶的饮料冲泡系统。该饮料冲泡系统可包含浓缩饮料冲泡器、一个或多个与浓缩饮料冲泡器连通的冲泡水管路、一个或多个补充水管路, 以及一个或多个与该冲泡水管路和该补充水管路连通的背压阀。



1. 一种饮料冲泡系统,包括:
浓缩饮料冲泡器;
一个或多个与该浓缩饮料冲泡器连通的冲泡水管路;
一个或多个补充水管路;以及
一个或多个与该一个或多个冲泡水管路以及该一个或多个补充水管路连通的背压阀,
该一个或多个背压阀位于该浓缩饮料冲泡器上游,在没有泵时,该一个或多个背压阀根据变化的背压来保持基本一致的流速。
2. 根据权利要求1所述的饮料冲泡系统,进一步包括浓缩饮料冲泡器下游的混合喷嘴。
3. 根据权利要求2所述的饮料冲泡系统,其中该一个或多个补充水管路中的第一补充水管路与浓缩饮料冲泡器连通,且该一个或多个补充水管路的第二补充水管路可与混合喷嘴连通。
4. 根据权利要求2所述的饮料冲泡系统,进一步包括一个或多个与混合喷嘴连通的其上有该一个或多个背压阀之一的添加剂管路。
5. 根据权利要求4所述的饮料冲泡系统,其中该一个或多个添加剂管路包括一个或多个甜味剂管路以及一个或多个调味剂管路。
6. 根据权利要求1所述的饮料冲泡系统,其中每个该一个或多个背压阀包括活塞和多个喷出口。
7. 根据权利要求1所述的饮料冲泡系统,其中该一个或多个背压阀中的每个包括经由那里的预定流速。
8. 根据权利要求1所述的饮料冲泡系统,进一步包括可拆卸分配缸。
9. 根据权利要求8所述的饮料冲泡系统,进一步包括与可拆卸分配缸相关的称重传感器。
10. 根据权利要求1所述的饮料冲泡系统,进一步包括选择显示器。
11. 根据权利要求1所述的饮料冲泡系统,进一步包括多个浓缩饮料冲泡器下游的并与该一个或多个补充水管路连通的混合喷嘴。
12. 根据权利要求11所述的饮料冲泡系统,进一步包括该多个混合喷嘴下游的多个分配缸。
13. 根据权利要求1所述的饮料冲泡系统,进一步包括浓缩饮料冲泡器下游的并与该一个或多个补充水管路连通的可移动混合喷嘴。
14. 根据权利要求13所述的饮料冲泡系统,进一步包括该可移动混合喷嘴下游的多个分配缸。
15. 根据权利要求1所述的饮料冲泡系统,进一步包括控制器,其与浓缩饮料冲泡器以及该一个或多个背压阀连通。
16. 一种饮料冲泡系统,包括:
浓缩饮料冲泡器;
一个或多个与该浓缩饮料冲泡器连通的冲泡水管路;
一个或多个补充水管路;
一个或多个与该一个或多个冲泡水管路以及该一个或多个补充水管路连通的背压阀,

该一个或多个背压阀位于该浓缩饮料冲泡器上游,在没有泵时,该一个或多个背压阀根据变化的背压来保持基本一致的流速,并且

进一步包括与该一个或多个冲泡水管路以及该一个或多个补充水管路连通的调节阀。

17. 一种低压冲泡系统,包括:

浓缩饮料冲泡器;

一个或多个与浓缩饮料冲泡器连通的冲泡水管路;

一个或多个补充水管路;

一个或多个添加剂管路;

多个第一背压阀,其与该一个或多个冲泡水管路以及该一个或多个补充水管路连通,

该多个第一背压阀位于该浓缩饮料冲泡器上游,在没有泵时,该多个第一背压阀根据变化的背压来保持基本一致的流速;

多个第二背压阀,其与该一个或多个添加剂管路连通;以及

混合喷嘴,其与该浓缩饮料冲泡器、该一个或多个补充水管路以及该一个或多个添加剂管路连通。

18. 根据权利要求 17 所述的低压冲泡系统,其中该一个或多个补充水管路中的第一补充水管路与该浓缩饮料冲泡器连通,以及该一个或多个补充水管路中的第二补充水管路可与该混合喷嘴连通。

19. 根据权利要求 17 所述的低压冲泡系统,进一步包括调节阀,其与该一个或多个冲泡水管路以及该一个或多个补充水管路连通。

20. 根据权利要求 17 所述的低压冲泡系统,其中该多个第一背压阀和该多个第二背压阀中的每个包括经由那里的预定流速。

21. 根据权利要求 17 所述的低压冲泡系统,进一步包括可拆卸分配缸。

22. 根据权利要求 21 所述的低压冲泡系统,进一步包括与该可拆卸分配缸相关的称重传感器。

用于按需冰茶的系统

[0001] 相关申请

[0002] 本申请是序列号 12/188,250,于 2008 年 8 月 8 日提交的题为“用于所需冰茶的系统和方法 (Systems and Methods for On Demand Iced Tea)”的美国专利申请的部分继续申请,该美国专利申请当前未决并通过全文引用并入本文中。

技术领域

[0003] 本申请一般涉及用于冲泡茶的系统和方法。更具体地,本申请涉及用于冲泡高浓缩茶然后快速稀释该浓缩茶以便按需提供冰茶的系统和方法。

背景技术

[0004] 已知多种用于提供茶和其它类型的浸泡饮料的方法。这些方法包括从使用传统茶包到使用茶提取物和浓缩物。传统茶包可提供一杯高品质的茶,但茶包一般不适合,至少不能在短时间内,提供比较大量 (larger volumes) 的茶。茶提取物和浓缩物可快速提供较大的茶,并可具有长的储藏寿命。但是,从这种提取物和浓缩物制备的茶的品质通常不像传统茶包制成的茶的品质高。

[0005] 在冲泡有意被用作冰茶的茶方面可涉及其他问题。冲泡之后,一般地茶在加入冰之前必须要冷却至至少室温,否则冰可能融化并稀释茶。此外,通常会向茶中加入甜味剂和调味剂。但是,一般地这些添加剂必须用手工来测量和混合。因而,制得冰茶可能是一项有些费时和费力的过程。

[0006] 因此,需要改进的冲泡高品质冰茶的系统和方法,所述系统和方法可能比使用传统茶包用更少的时间冲泡更大量的高品质冰茶。本文所描述的系统和方法优选地应该以高效和节约成本的方式制备高品质和大量的冰茶。

发明内容

[0007] 因而,本发明申请提供一种用于制备按需冰茶的饮料冲泡系统。该饮料冲泡系统可包含浓缩饮料冲泡器,一个或多个与浓缩饮料冲泡器连通的冲泡水管路,一个或多个补充水管路,一个或多个与冲泡水管路和补充水管路连通的背压阀。

[0008] 该饮料冲泡系统进一步可包含浓缩饮料冲泡器下游的混合喷嘴。第一补充水管路可与浓缩饮料冲泡器连通,以及第二补充水管路可与混合喷嘴连通。一个或多个其上带有背压阀的添加剂管路可与混合喷嘴连通。添加剂管路可包含一个或多个甜味剂管路以及一个或多个调味剂管路。每个背压阀可包含活塞和多个喷出口。调节阀可与冲泡水管路和补充水管路 连通。经由那里的每个背压阀可具有预定流速。

[0009] 该饮料冲泡系统进一步可包含可拆卸分配缸。称重传感器可与可拆卸分配缸连在一起。该饮料冲泡系统进一步可包含选择显示器。控制器可与浓缩饮料冲泡器和背压阀连通。

[0010] 该饮料冲泡系统进一步可包含若干浓缩饮料冲泡器下游的混合喷嘴,其与补充水

管路连通。若干分配缸可放置在混合喷嘴的下游。该饮料冲泡系统也可包含浓缩饮料冲泡器下游的可移动混合喷嘴,并且其与补充水管路连通。若干分配缸可放置在可移动喷嘴的下游。

[0011] 本发明进一步地可提供分配稀释饮料的方法。该方法可包含步骤:冲泡水以预定流速经第一背压阀自水源流向冲泡器;在冲泡器中冲泡浓缩饮料;浓缩饮料流向混合喷嘴;补充水以预定流速经第二背压阀自水源流向混合喷嘴;以及混合浓缩饮料和补充水以形成稀释饮料。该流动步骤可包含调节水源为恒定压力。该方法可进一步包含步骤:添加剂以预定流速自第三背压阀流向混合喷嘴。

[0012] 本发明进一步提供低压冲泡系统。该低压冲泡系统可包含浓缩饮料冲泡器,一个或多个与浓缩饮料冲泡器连通的冲泡水管路,一个或多个补充水管路,一个或多个添加剂管路,若干与冲泡水管路、补充水管路和添加剂管路连通的背压阀,以及与浓缩饮料冲泡器、补充水管路和添加剂管路连通的混合喷嘴。

[0013] 第一补充水管路可与浓缩饮料冲泡器连通,以及第二补充水管路可与混合喷嘴连通。调节阀可与冲泡水管路以及补充水管路连通。每个背压阀可包含经由那里的预定流速。低压冲泡系统进一步可包含可拆卸分配缸,其与称重传感器相关。

[0014] 本发明申请进一步提供饮料冲泡系统。该饮料冲泡系统可包含用于冲泡浓缩饮料的冲泡器、若干与冲泡器连通的混合喷嘴,以及若干与混合喷嘴连通的补充水管线,以便向浓缩饮料提供补充水。

[0015] 本发明申请进一步提供饮料冲泡系统。该饮料冲泡系统可包含用于冲泡浓缩饮料的冲泡器、与冲泡器连通的可移动混合喷嘴、与可移动喷嘴连通的补充水管线以便向浓缩饮料提供补充水,以及若干与可移动混合喷嘴连通的分配缸。

[0016] 基于将下面详细的说明与附图和所附权利要求共同审阅时,本发明的这些和其它特征和改进对本领域的普通技术人员将是显而易见的。

附图说明

[0017] 图 1 是本文所述的冰茶冲泡系统的示意图。

[0018] 图 2 是图 1 的冰茶冲泡系统的外部的侧面平面图。

[0019] 图 3 是可与图 1 的冰茶冲泡系统一起使用的茶冲泡器的侧面剖视图。

[0020] 图 4A 是图 3 的茶冲泡器的冲泡室的侧面剖视图,其显示活塞在收缩位置。

[0021] 图 4B 是图 3 的茶冲泡器的冲泡室的侧面剖视图,活塞在扩张位置。

[0022] 图 5 是本文所述的低压冲泡系统的示意图。

[0023] 图 6 是本文所述的背压装置的侧面剖视图。

[0024] 图 7 是图 5 的低压冲泡系统的外部的透视图。

[0025] 图 8 是可被图 5 的低压冲泡系统执行的配方的图表。

[0026] 图 9 是示出不同的冲泡提取技术的流程图。

[0027] 图 10 是具有多个混合喷嘴的低压茶冲泡系统的可选实施例的示意图。

[0028] 图 11 是具有可移动混合喷嘴的低压茶冲泡系统的可选实施例的示意图。

具体实施方式

[0029] 现参考附图,其中贯穿各个视图的同样的数字指的是同样的元件。图 1 显示了如本文描述的冰茶冲泡系统 100。冰茶冲泡系统 100 包含茶冲泡器 110。如将在下面更详细描述,茶冲泡器 100 可为荷兰的 Sliedrecht 的 De Jong Duke 出售的冲泡装置,商标为“COEX”。本文可使用类似类型的冲泡装置。

[0030] 冰茶冲泡系统 100 进一步包括一个或多个茶源 120。可使用任意数量的茶源 120。一般地茶源 120 可保存松散的散装茶叶 130。茶叶 130 可包括红茶、绿茶、白茶、乌龙茶、组合茶,或任何类型的经加工叶子、清凉茶或类似的材料。茶源 120 可具有任何需要的容量或形状。通过一条或多条与茶源 120 连通的茶道 140 或其他类型的供给机构,可将一剂茶叶 130 供给至茶冲泡器 100。

[0031] 冰茶冲泡系统 100 还可包含其中有热水 155 的与茶冲泡器 110 连通的热水源 150。热水源 150 可包含与锅炉 160 连通的常规水源。锅炉 160 可为任何类型的常规水加热装置,可以使水达到沸腾或接近沸腾。热水源 150 还可包含与锅炉 160 连通的热水泵 170。热水泵 170 可是常规设计。

[0032] 冰茶冲泡系统 100 进一步可包含其中有冷补充水 185 或其它类型稀释液的补充水源 180,其与茶冲泡器 110 连通。补充水源 180 可经补充水泵 190 与常规水供给和茶冲泡器 110 连通。补充水泵 190 可是常规设计,并且可与上述的热水泵 170 类似。

[0033] 冰茶冲泡系统 110 进一步可包含废茶接收器 200。废茶接收器 200 可被放置于邻近茶冲泡器 110。废茶接收器 200 可接受来自茶冲泡器的废茶叶 130。

[0034] 冰茶冲泡系统 100 也可包含分配喷嘴 210。分配喷嘴 210 可类似于示出在共同拥有的授予 Ziesel 的美国专利号 7,383,966,题为“分配喷嘴 (Dispensing Nozzle)”的喷嘴;授予 Ziesel 的美国专利号 7,487,887,题为“分配喷嘴 (Dispensing Nozzle)”的喷嘴;授予 Ziesel 的美国专利号 7,578,415,题为“分配喷嘴组件 (Dispensing Nozzle Assembly)”的喷嘴;和/或 Ziesel 的美国专利公开号 2009/0032609,题为“分配喷嘴组件 (Dispensing Nozzle Assembly)”的喷嘴。甜味剂的稀释可如美国专利公开号 2009/0032609 或 Ziesel 的美国序列号 12/251,469,题为“甜味剂预稀释的系统和方法 (Systems and Methods for Predilution of Sweetener)”中所描述的来完成。美国专利号 7,383,966、美国专利号 7,487,887、美国专利号 7,578,415、美国专利公开号 2009/0032609 和美国序列号 12/251,469 通过整体引用并入本文中。类似类型的喷嘴和稀释技术的类型可在这里使用。

[0035] 在这个例子中,分配喷嘴 210 可包含细长靶 220(a central elongated target),以便在此混合各种流体,并将混合流体流导向容器 230。其它类型的混合装置可用于此。容器 230 可为一份饮料尺寸的杯子,或容器 230 可是罐 (pitcher)、缸 (urn) 或其它类型贮池的形式来用于更大量茶。分配喷嘴 210 可经冲泡茶管线 240 与茶冲泡器 110 连通。

[0036] 冰茶冲泡系统 100 也可包含若干添加剂源 250。添加剂源 250 可包含一个或多个甜味剂源 260。甜味剂源 260 可在其中包含一种或多种甜味剂 270。甜味剂 270 可是天然或人工甜味剂。甜味剂 270 可包含蔗糖、高果糖玉米浆和/或其它类型的常规甜味剂。添加剂源 250 也可包含若干调味剂源 280。其中,调味剂源 280 可在其中包含一种或多种调味剂 290。调味剂 290 可为果汁浓缩物、糖浆或类似类型的材料。例如,调味剂 290 可包含柠檬、桃子或任何其它类型的水果或其它调味剂。添加剂源 250 也可包含天然或人工色素;用于控制酸味的添加剂,例如柠檬酸或柠檬酸钾;功能性添加剂,比如维生素,矿物质,草本提取

物,营养药物 (nutraceuticals) 和非处方 (或相反的) 药,比如醋氨酚 (acetaminophen); 和 / 或其它需要类型的材料。添加剂源 250 可经一个或多个添加剂管线 300 与分配喷嘴 210 连通。可以使用任何数量的添加剂管线 300。

[0037] 冰茶冲泡系统 100 也可包含冰分配器 310。冰分配器 310 可放置在分配喷嘴 210 附近或相反,以便向容器 230 提供冰 320 或相反。可选地,冰分配器 310 可远离冰茶冲泡系统 100。此处也可使用各种类型的制冷手段。

[0038] 如图 2 中所示,上述冰茶冲泡系统 100 的部件可放置在壳 330 内。壳 330 可包含支撑物 340,用于经分配喷嘴 210 向容器 230 中装满饮料时容器 230 置于其上面。冰茶冲泡系统 110 的壳 330 也可包含位于其上的显示器 350。显示器 350 可为任何类型的选择装置,消费者可以在其上选择饮料。这些选择可包含来自茶源 120 的红茶叶或绿茶叶 130 以及来自添加剂源 250 的各种类型的添加剂,比如甜味剂 270、调味剂 290 等等。也可选择从冰分配器 310 加入冰 320。此处可使用任何其他类型的选择手段。显示器 350 可为交互式的。显示器 350 和冰茶冲泡系统 100 作为一个整体可网络化,以便提供关于诊断、分配量、支付、再补给、选择改变等等的通信。

[0039] 图 3, 4A 和 4B 更详细的示出了茶冲泡器 110。茶冲泡器 110 可包含内部冲泡室 360。内部冲泡室 360 经热水管线 370 与热水源 150 连通。内部冲泡室 360 可包含置于其中的活塞 380。活塞 380 可为常规设计。活塞 380 在内部冲泡室 360 内形成大的水密封。活塞 380 可通过偏心凸轮 390 驱动,在内部冲泡室 360 内上下移动。此处可使用其它类型的驱动机构。

[0040] 茶冲泡器 110 的内部冲泡室 360 可通过上盖 400 被封住。通过偏心凸轮 390 或经其它类型的驱动机构,上盖 400 可操纵至打开和关闭位置。上盖 400 可包含过滤器 410。过滤器 410 可为金属过滤器,它的尺寸设成使冲泡的茶在加压下从那里通过但茶叶 130 保留在那里。上盖 400 还可包含混合区 420。混合区 420 允许混合一些浓缩的、冲泡茶 425 和补充水 185,补充水 185 经补充水管线 430 来自补充水系统 180。然后,一些稀释茶 435 可经冲泡茶管线 340 流向分配喷嘴 210。混合区 420 也可远离内部冲泡室 360。简单地,混合区 420 可为三通阀,其与补充水管线 430、内部冲泡室 360 和冲泡茶管线 240 连接或混合区 420 可包含与每个这些元件连接的室。

[0041] 上盖 400 在它的一侧也可包含钝缘 440。钝缘 440 用来将废茶叶 130 敲进废茶接收器 200。此处可使用其它类型的废料机构。上盖 400 也可包含喷嘴 450,来接收来自茶源 120 的茶叶 230。此处也可使用其它类型的引入机构。

[0042] 在使用中,消费者可经显示器 350 选择冰茶饮料。例如,消费者可选择红茶然后选择添加剂,比如甜味剂 270、调味剂 290 和冰 320。然后,冰茶冲泡系统 100 可从茶源 120 之一释放一剂茶叶 130 到茶冲泡器 110 的喷嘴 450 中。茶叶 130 可落入茶冲泡器 110 的内部冲泡室 360。注意,在内部冲泡室 360 中可无需纸滤器、纸袋或其它类型的纸质源 (paper sources)。

[0043] 如图 4A 中所示,一旦将茶叶 130 置于内部冲泡室 360 内,茶冲泡器 110 的上盖 400 关闭内部冲泡器 360。然后,从热水源 150 来的热水 155 通过热水管线 370 流进内部冲泡室 360,首先提供预浸泡剂量的热水 155,然后冲泡浓缩茶 425。优选地,热水 155 在约 98 摄氏度 (约 208 华氏度)。此处可使用其它温度,优选地,在约 90 摄氏度到约 100 摄氏度 (约

194 华氏度到约 212 华氏度) 之间。用约 20 秒到约 30 秒的时间冲泡茶叶 130, 优选的用约 23 秒到约 25 秒。此处可使用其它冲泡时间。冲泡压力也可变化。

[0044] 当冲泡循环停止, 活塞 380 在内部冲泡室 360 内扩张, 如图 4B 中所示。这个向上的运动促使冲泡浓缩茶 425 经过过滤器 410 并进入混合区 420。冲泡浓缩茶 425 可具有约 6.75 比 1 的浓度。此处可使用任何浓缩大于约 4 : 1 和小于约 8 : 1 的浓度。然后, 冲泡浓缩茶 425 与来自补充水系统 180 经补充水管线 430 的补充水 185 混合。因而, 冲泡浓缩茶 425 被稀释成稀释茶 435, 并可经冲泡茶管线 240 流向分配喷嘴 210。

[0045] 然后, 活塞 380 可继续在内部冲泡室 360 内延伸。在进一步延伸中, 活塞 380 将茶叶 130 压成圆盘状结构 460。该压缩也挤压茶叶 130 以至于迫使额外量的冲泡浓缩茶 425 (其中有冲泡茶固体) 通过过滤器 410 并进入混合区 420 内。这个最后的挤压步骤看来似乎比无压缩提供了更高品质的茶饮料, 其有更多的茶固体和其它类型的茶组分。挤压量看来似乎是冲泡浓缩茶 425 的最高浓缩部分。举例来说, 如果约 100 毫升的冲泡浓缩茶 425 经活塞 380 进入混合区 420, 这个最后的挤压步骤可增加约额外 15 毫升左右的量。(当冲泡咖啡时, 这个挤压量一般被放弃, 因为对于消费者来说太苦)。然后, 总共约 115 毫升的冲泡浓缩茶 425 和约 775 毫升的补充水混合, 得到约 6.75 : 1 的浓度。

[0046] 然后, 当上盖 400 打开内部冲泡室 360 时, 活塞 380 可稍微回缩。然后, 活塞 380 再次延伸, 以便将圆盘 460 升起到内部冲泡室 360 之外。上盖 400 再次枢轴地转动, 以致使钝缘 440 敲击圆盘 460 进入废茶接收器 200 内。因而, 除了圆盘 460 形式的废茶叶 130 外冰茶冲泡系统 100 不产生废物。

[0047] 如上所述, 稀释茶 435 经冲泡茶管线 240 流过分配喷嘴 210。在挤压步骤完成后一段时间, 补充水系统 180 继续使补充水 185 流经上盖 400 的混合区 420, 并进入冲泡茶管线 240, 以便清洗混合区 420 和冲泡茶管路 240 的所有残留茶。稀释茶 435 流过分配喷嘴 210, 并沿着细长靶 220 流向容器 230。此时, 冰茶冲泡系统 100 也混入选择的添加剂。例如, 来自甜味剂源 260 的甜味剂 270 沿着细长靶 220 与稀释茶 435 混合。同样地, 来自调味剂源 280 的调味剂 290 也沿着细长靶 220 混合, 并落入容器 230。最后, 如果需要, 冰茶冲泡系统 100 也可包含从冰分配器 310 来的适量的冰 320。

[0048] 因而, 冰茶冲泡系统 100 可以快速有效的方式按需制作任何需要量的冰茶。因为浓缩冲泡茶 425 比补充水 185 的稀释比相当高, 补充水 185 将浓缩冲泡茶 425 带入到较低温度, 以致于冰能够立即加入到稀释茶 435 中而不引起冰过早地融化。同样地, 冰茶冲泡系统 100 自动地按正确的比例将比如甜味剂 270 和调味剂 290 的添加剂加入并混合到容器 230 中。进一步地, 除了废茶叶 130 冰茶冲泡系统 100 不产生废物。因而, 本文描述的系统和方法以快速有效的方式提供大量的新鲜的冲泡冰茶。例如, 超过一升的冰茶可在小于约一分钟左右冲泡好。

[0049] 图 5 示出了本文描述的低压茶冲泡系统 500。低压茶冲泡系统 500 可包含如上所述的茶冲泡器 110。特别地, 该茶冲泡器 110 由 De Jong Duke 商标“COEX®”提供。此处可使用类似类型的冲泡设备。茶冲泡器 110 可与干料料斗 510 连通。干料料斗 510 和上述的茶源 120 类似, 其内有松散的散装茶叶 130 等等。干料料斗 510 可经螺旋钻或其它类型的给料机构提供一剂茶叶 130 到茶冲泡器 110。

[0050] 低压茶冲泡系统 500 中可包含若干流体管路 520。此处可使用任何数量的流体管

路 520。一个或多个流体管路 520 可与周围 (ambient) 水源 530 连通。周围水源 530 可为任何类型的常规水供给。一个或多个流体管路 520 可经调节阀 540 与周围水源 530 连通。调节阀 540 可为常规设计。调节阀 540 可确保对流体管路 520 相对恒定的进水压力。

[0051] 流体管路 520 进一步可与一个或多个添加剂源 545 连通。添加剂源 250 可包含一个或多个甜味剂源 550 以及一个或多个调味剂源 560。甜味剂源 550 可包含任何类型的天然或者人工甜味剂, 比如糖、高果糖玉米浆等等。如上, 甜味剂源 550 中可包含甜味剂 270。同样地, 调味剂源 560 可包含如上所述的调味剂 290, 比如柠檬、桃子或者任何其他类型的水果或调味剂。此处, 任何其他类型的添加剂源 545 可和任何类型的易流动添加剂等等一起使用。

[0052] 在图 5 的实例中, 流体管路 520 包含 4 个水管路, 第一冲泡水管路 570、第二冲泡水管路 580、第一补充水管路 590 和第二补充水管路 600。第一和第二冲泡水管路 570、580 可与锅炉 610 连通。锅炉 610 可与上述的锅炉 160 类似, 其可为任何类型的常规水加热装置。第一和第二冲泡水管路 570、580 可合并并在锅炉 610 内或锅炉附近。热水管线 620 可将锅炉 610 和茶冲泡器 110 连接。茶冲泡器 110 可有位于其中或者位于热水管线 620 上的进水阀 630。同样地, 第一补充水管路 590 可与茶冲泡器 110 和 / 或锅炉 610 下游的热水管线 620 连通。第一补充水管路 590 提供环境温度补充水到茶冲泡器 110。第二补充水管路 600 可与混合喷嘴连通, 下面将更详细的描述, 以向那里提供额外的环境温度补充水。尽管这里描述了 4 个水管路 570-600, 但是可以使用任何数量的水管路。我们使用“水管路”这个术语包含使用任何类型的稀释剂。

[0053] 流体管路 520 也包含一个或多个添加剂管路 640。添加剂管路 640 可包含一个或多个与甜味剂源 550 连通的甜味剂管路 650, 以及一个或多个与调味剂源 560 连通的调味剂管路 660。此处, 任何数量的添加剂管路 640 可以和任何类型的添加剂使用。添加剂管路 640 可与混合喷嘴连通, 如下面将更详细描述它。

[0054] 每个流体管路 520 上可包含流量控制器 670。流量控制器 670 可为电磁阀等等。此外, 每个流量控制器 670 可为特定的流速确定大小。换句话说, 在第一冲泡水管路 570 上的流量控制器 670 可定为约 2 毫升 / 秒的流速, 而在第二冲泡水管路 580 上的流量控制器 670 可定为约 3 毫升 / 秒的流速。此处可使用任何流速。此外, 如果需要约 5 毫升 / 秒的流速, 两个冲泡水管路 570、580 可同时使用。

[0055] 流量控制器 670 也可如背压控制装置 680 一样作用。因使用调节阀 540, 每个流体管路 520 中的压力可相对恒定。但是, 由于茶冲泡过程的性质, 在茶冲泡器 110 内和流体管路 520 中产生的背压可随着其中的茶叶 130 膨胀和增大而变化。如图 6 中所示, 背压控制装置 680 可包含具有若干喷出口 700 的内部活塞 690。背压导致喷出口 700 打开, 以便经由那里保持相对一致的流速。当背压从每平方英寸约零 (0) 磅变化到约十八 (18) 磅或更高时, 来自调节阀 540 的相对恒定的压力可为每平方英寸约二十 (20) 磅到约三十 (30) 磅。这些压力可变化。

[0056] 因而, 水调节器 540 和流量控制器 670 的组合很大程度上消除了对上述泵 170、190 的需求。因此, 尽管可以适应其他压力和压力范围, 这个组合提供了本文描述的低压冲泡系统 500 的“低压”性质。与常规高压冲泡装置相比, 低压冲泡系统 500 也更安全。

[0057] 茶冲泡器 110 和若干流体关于 520 可与混合喷嘴 710 连通。茶冲泡器 110 可经浓

缩茶管线 720 与混合喷嘴 710 连通。上述的其中一个混合喷嘴可在此处使用,如在 Ziesel 的美国专利公开号 2009/0032609 中所描述的或相反。冲泡浓缩茶 425 可与补充水 185 和各种类型的添加剂,比如甜味剂 270 和调味剂 290,混合。混合喷嘴 710 可与容器 230 连通。在这个实例中,容器 230 可以分配缸 730 的形式,下面将更详细的描述。分配缸 730 可采用方便的常规形状和尺寸。分配缸 730 可有位于其上的常规分配阀 740。分配缸 730 可从低压茶冲泡系统 500 移去。此处可使用多个分配缸。

[0058] 如图 7 中所示,低压茶冲泡系统 500 进一步可包含位于其上的显示器 750,与上述的显示器 350 类似。显示器 750 可为任何类型的通信 / 选择设备,消费者可在其上选择饮料。该选择可为茶的类型、添加剂的类型、饮料的大小、冰的添加等。在这个实例中,显示器 750 可采用常规冲泡篮等等的形式。但是,此处可使用任何形状。

[0059] 低压茶冲泡系统 500 可包含控制器 760。控制器 760 可为常规可编程微处理器等等。控制器 760 可与显示器 750、茶冲泡器 110、流量控制器 670 和此处的其它部件连通,以便提供特定的饮料,下面将更详细的描述它。控制器 760 和低压茶冲泡系统 500 作为一个整体可网络化,以便提供关于诊断、分配量、支付、再补给、选择改变等等的通信。

[0060] 特别地,控制器 760 可用若干“配方”770 编程。配方 770 根据饮料的类型和大小、冲泡压力、冲泡时间和其它参数来确定低压茶冲泡系统 500 的各部件的运行,以便制造许多不同类型的饮料。例如,图 8 示出了一个这样的配方 770。如上所述,这样,使用者选择饮料的类型,也就是红茶或绿茶;饮料的大小,也就是一杯、一罐或一加仑;甜度;和口味。然后,控制器 760 选择合适的配方 770。

[0061] 在这个实例中,控制器 760 指示料斗 510 和茶冲泡器 110 在内部冲泡室 360 内装入一剂茶叶 130,并打开到茶冲泡器 110 的进水阀 630。在约 7.0 秒,控制器 760 指示茶冲泡器 110 的上盖 400 关闭。活塞 380 可以选择的量被定位在冲泡室 360 内。一旦茶冲泡器 110 关闭,适量的浸泡水从第一补充水管路 590 或相反被分配,以便将茶叶 130 浸泡在内部冲泡室 360 内。在预定时间后,该第一和第二冲泡水管路 570、580 打开,并分配水至锅炉 610,以便冲泡开始,并且浓缩茶 425 开始流向混合喷嘴 710。预定时间可为约二十 (20) 至四十五 (45) 秒。补充水管路 590、600 和添加剂管路 640 也可被打开。冲泡水管路 570、580 和补充水管路 590、600 的运行可为交错式的或脉冲式的。添加剂管路 640 也可可为交错式的或脉冲式的,以便避免分层并为稀释提供充足的时间。当茶叶 130 在冲泡过程中膨胀并在其中产生增加的背压时,通过那里的流量控制器 670 保持恒定流速。如上所述,流量控制器 670 以经过那里的流速来设定尺寸,如此可不需要抽吸装置等等。

[0062] 在另一预定时间后,约四十 (40) 到六十 (60) 秒,冲泡水管路 570、580 停止后,如上所述,茶冲泡器 110 的活塞 380 可挤压茶叶 130。补充水管路 590、600 此后可稍微继续一会直到约 53 秒,以便冲刷茶冲泡器 110 并避免滞留物。浓缩冲泡茶 425、补充水 185、甜味剂 270 和调味剂 290 可在喷嘴 710 内和下游混合,并进入容器 230。然后,茶冲泡器 110 可将圆盘 460 从茶冲泡器 110 喷出。

[0063] 每一步的定时可根据需要变化。上述定时仅用于实例的目的。同样地,水、茶叶和添加剂的量可根据需要变化。配方 770 也可将是否直接把冰 325 加入饮料考虑进去,也就是,如果需要,冰可被考虑为补充水量的一部分。几种添加剂也需稀释。因而,低压茶冲泡系统 500 可以快速高效的方式提供任何数量的茶饮料。因为控制器 760 能改变其中的冲泡

条件,低压茶冲泡系统 500 可在多次循环提供一致的饮料。

[0064] 事实上,根据口味、颜色、浓度和整体外观 (overall profile),低压茶冲泡系统 500 可提供类似于传统滴漏冲泡茶 (drip brewed teas) 外观的饮料外观,同时促进更多的茶产量和更少的总废物。以恒定流速经由那里的高压静流装置相反,低压茶冲泡系统 500 提供主要模拟水滴漏冲泡循环的茶萃取。如图 9 所示,低压冲泡系统 500 的茶萃取具有与有关联颜色 (the associated color) 和茶固体产品的滴漏冲泡茶的抛物线类似的抛物线。茶冲泡器 110 内的恒定压力导致曲线平顶,但也提供了更一致的饮料。因而,低压冲泡系统 500 可变化冲泡参数,以便匹配任何需要的偏好味道。

[0065] 再次参考图 5,低压茶冲泡系统 500 也可包含与控制器 760 连通的称重传感器 (load cell)800。称重传感器 800 可为任何类型的常规称量装置。称重传感器 800 可置于容器 230、分配缸 730 的下方或相反。因而,称重传感器 800 能够监控可在其中的稀释茶 435 的量,并向控制器 760 提供反馈。例如,可采用若干循环来注满分配缸 730。因而,称重传感器 800 能够确定什么时候分配缸 730 满了或达到需要的量了。

[0066] 称重传感器 800 和控制器 760 也可指示低压茶冲泡系统 500 在合适的时候再注满分配缸 730,如此低压茶冲泡系统 500 可主要为自我管理。在低需求等等周期,控制器 760 也可阻止低压冲泡系统 500 的运行,以便发信号为清洁消毒循环 (a sanitation cycle)。分配缸 730 独立于低压茶冲泡系统 500。因而,分配缸 730 可从那里移除并以常规方式配置。

[0067] 图 10 示出了低压茶冲泡系统 810 的可选实施方式。在这个实施方式中,此处可使用多个分配缸 730。结果,也可使用多个混合喷嘴 710。特别地,茶浓缩管线 720 在其上可包含缸阀 820。缸阀 820 可经若干喷嘴管线 830 与混合喷嘴 710 连通。缸阀 820 可将冲泡浓缩茶 420 导流向需要的混合喷嘴 710。若干流体管路 520 可与每个混合喷嘴 710 连通,以便提供需要的补充水和添加剂。可选地,可使用公共混合区。

[0068] 称重传感器 800 可被放置在每个分配缸 730 的下方,如此控制器 760 可按需要填充每个缸 730。每个混合喷嘴 710 可以常规冲泡篮等的形式。此处可使用任何形状。此处可使用任何数量的混合喷嘴 710 和分配缸 730。每个分配缸 730 其中可根据需要有不同的类型的饮料。

[0069] 图 11 显示了低压茶冲泡系统 850 的又一实施方式。在这个实施方式中,低压茶冲泡系统 850 可包含可移动混合喷嘴 860。可移动混合喷嘴 860 可类似于上述的混合喷嘴 710,但其可沿着滑座 870 或其它设备可移动的或可枢轴地转动的,以便被定位在每一分配缸 730 的旁边。控制器 760 可将可移动混合喷嘴 860 定向至需要的分配缸 730。可移动混合喷嘴 860 可为常规冲泡篮等的形式。此处可使用任何形状。此处可使用任何数量的分配缸 730。每个分配缸 730 其中可根据需要有不同的类型的茶饮料。

[0070] 因而,根据计数空间 (counter space) 等等,使用多个分配缸 730 的能力可减少低压茶冲泡系统 500、810、850 的总占地面积。低压茶冲泡系统 500、810、850 也可提供若干其中有不同类型冲泡茶的分配缸 730。也可准备好更小的几批茶以便保证新鲜度和更短的保存时间。在低需求期间,低压茶系统 500、810、850 也可切断进一步冲泡,以便发信号为清洁消毒循环。因而,低压茶冲泡系统 500、810、850 可提供运作效率、优化的产品产量、优化的清洁消毒频率、保存能量和实现产品可靠性。

[0071] 很显然,上文仅涉及本发明的特定实施方式,本领域技术人员可根据这些进行许多改变和修改,而不脱离由下面的权利要求及其等同物来限定的本发明的实质和保护范围。

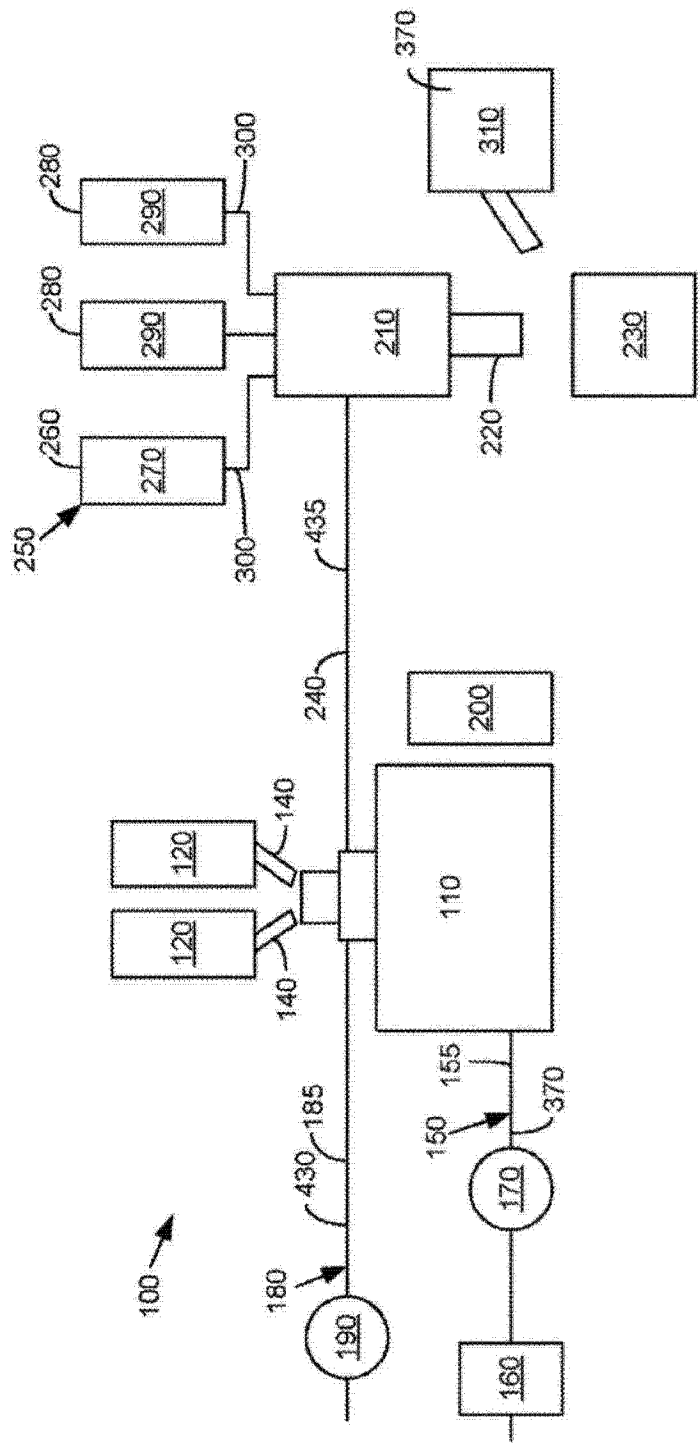


FIG. 1

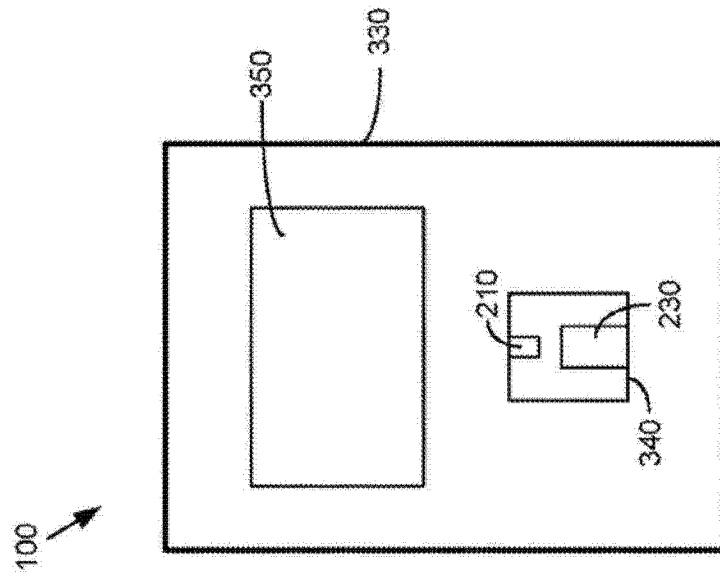


FIG. 2

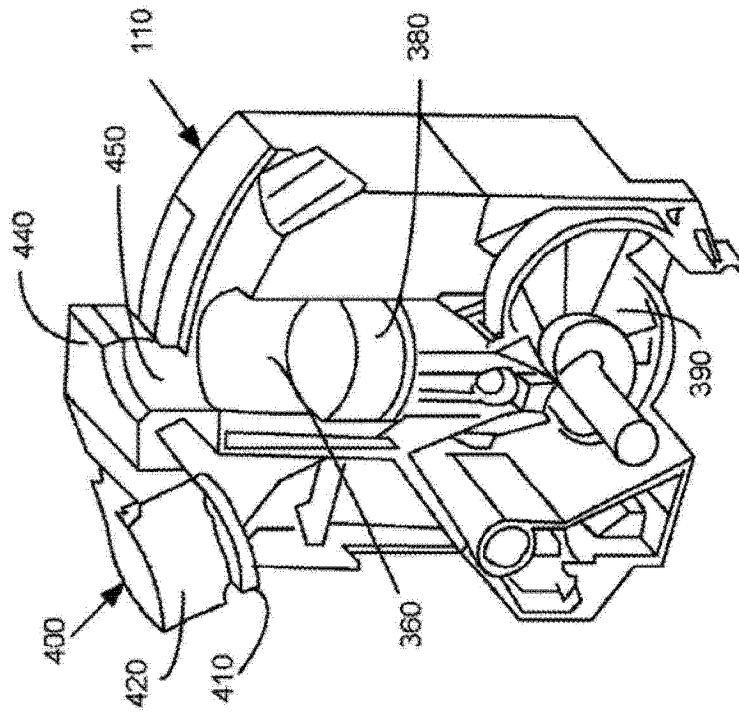


FIG. 3

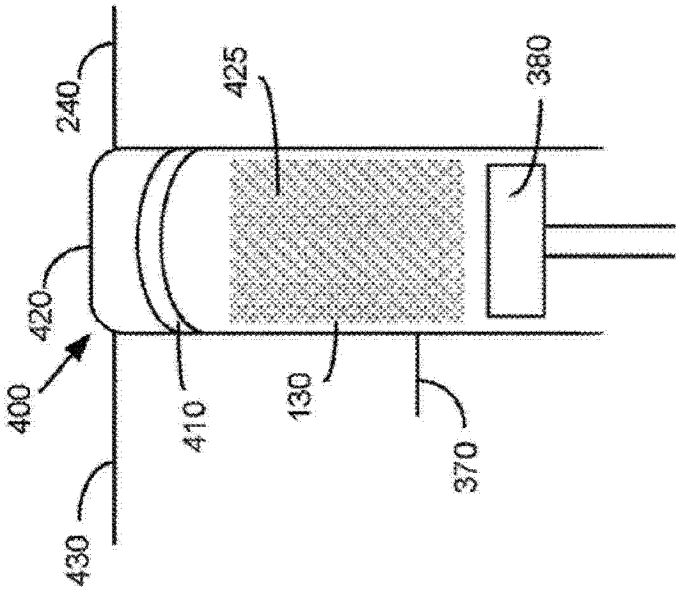


FIG. 4A

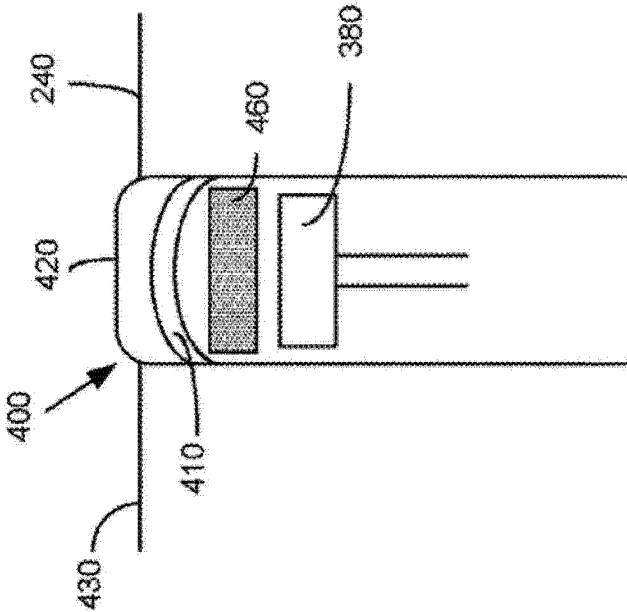


FIG. 4B

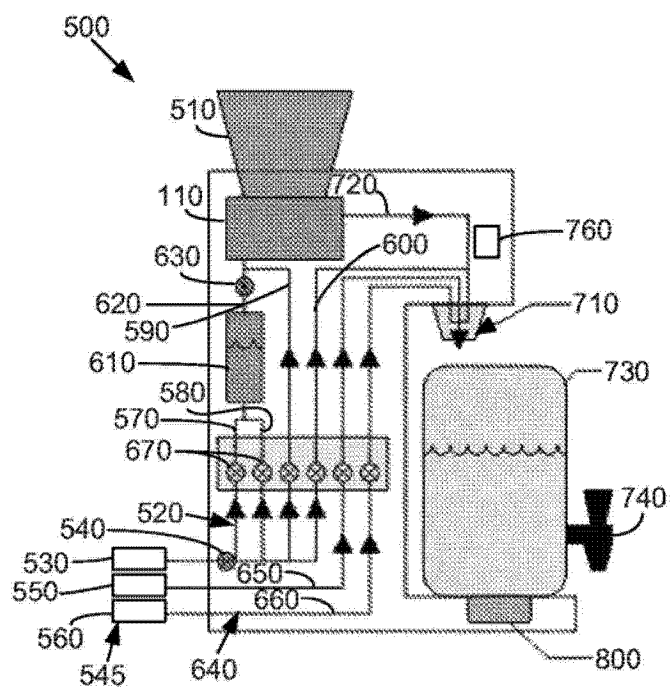


Fig. 5

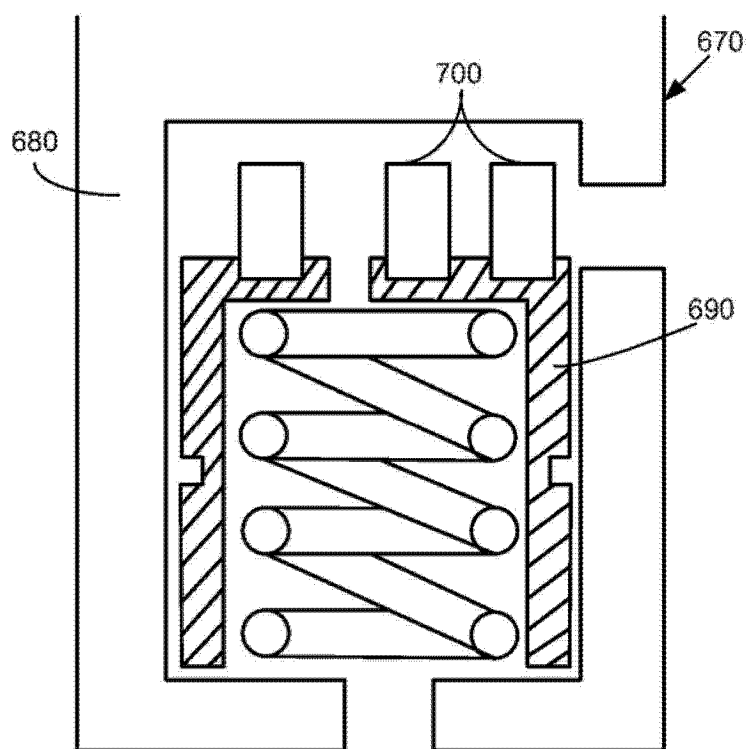


Fig. 6

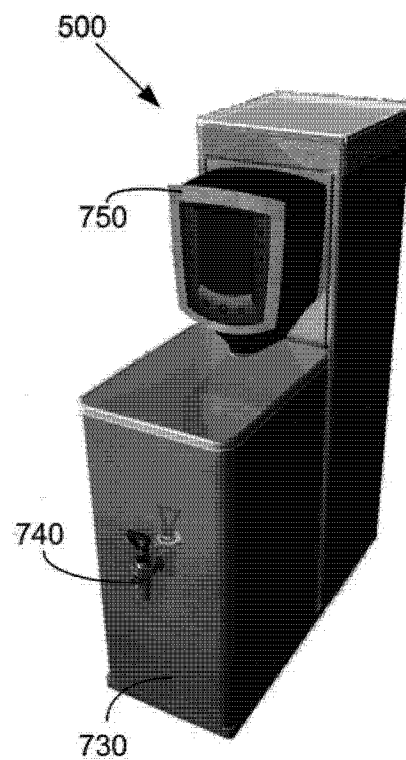


Fig. 7

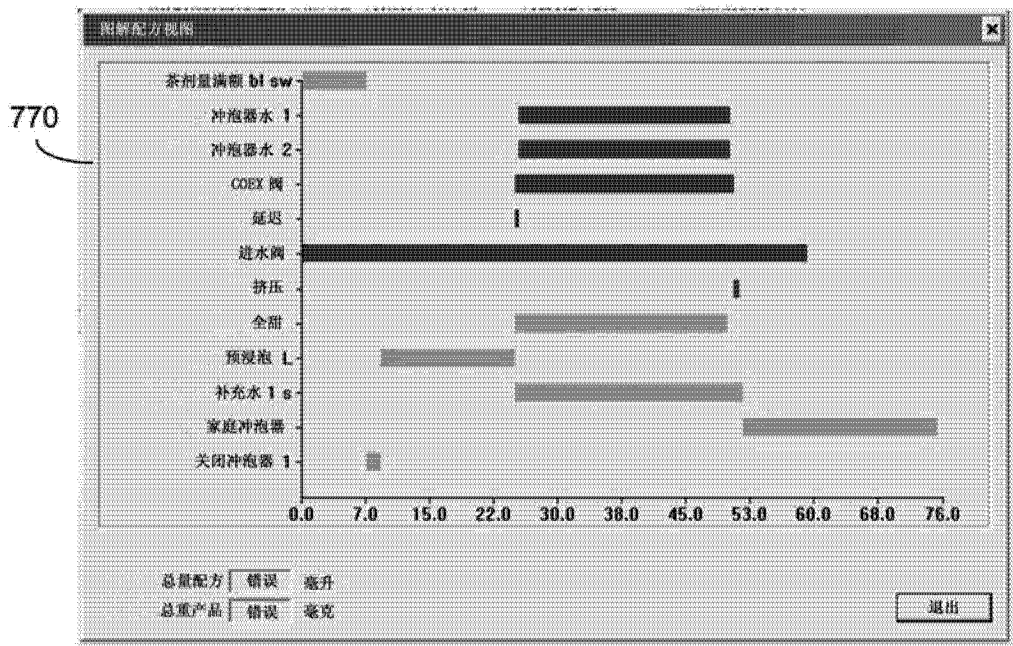


Fig. 8

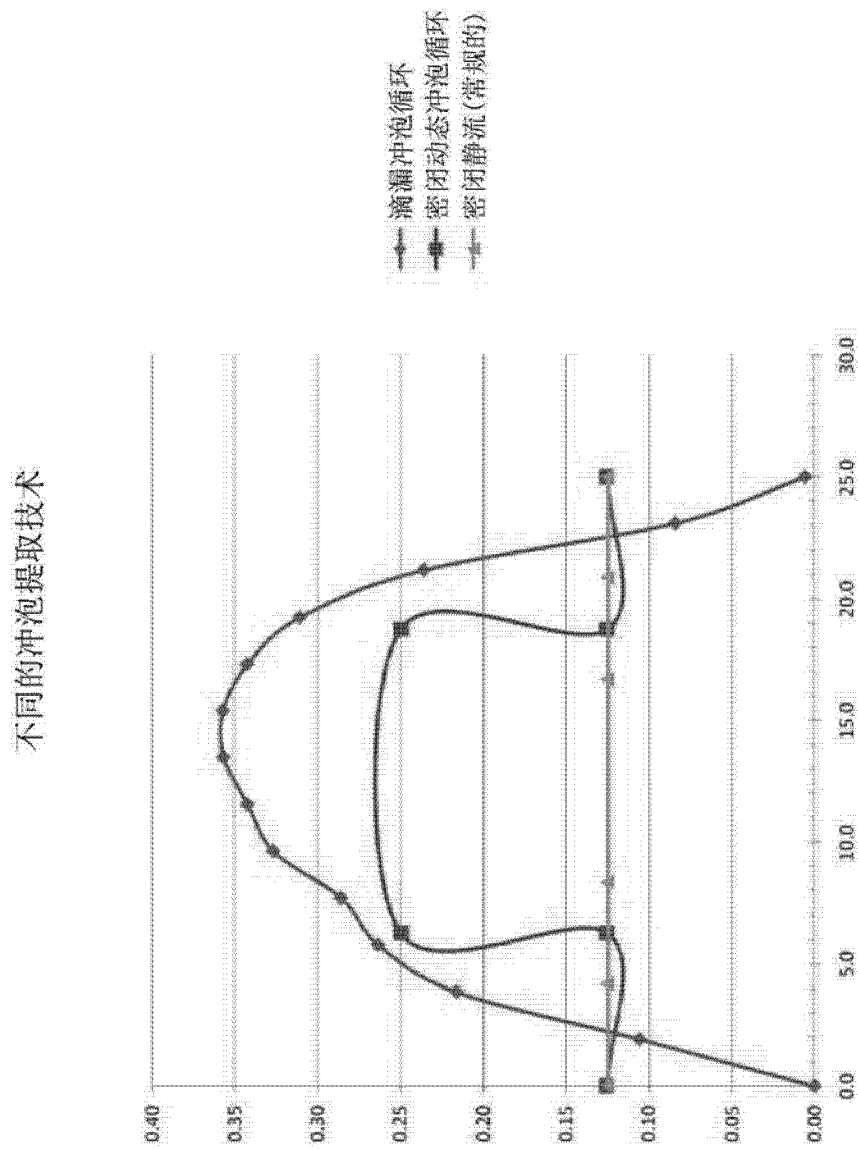


Fig. 9

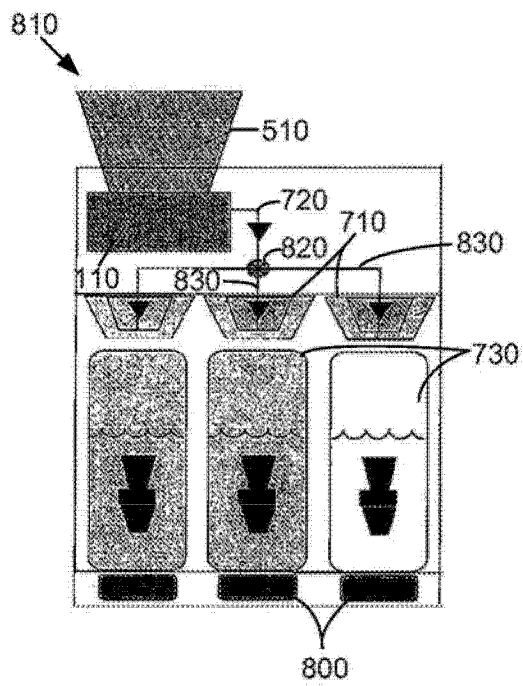


Fig. 10

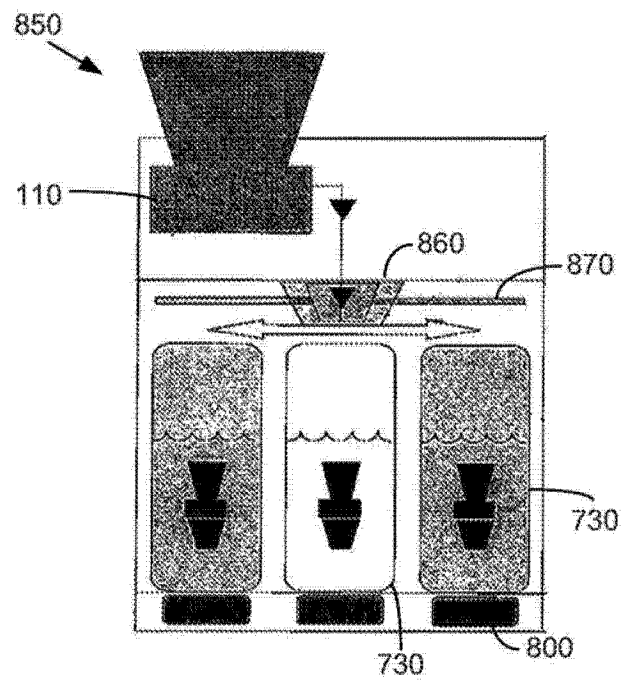


Fig. 11