



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103663329 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310525046. 0

(22) 申请日 2013. 09. 13

(30) 优先权数据

221929 2012. 09. 13 IL

(71) 申请人 施特劳斯净水有限公司

地址 以色列佩塔提克瓦

(72) 发明人 H·威尔德 E·克里斯托 M·梅龙

B·戈登 E·艾亚尔

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 张涛

(51) Int. Cl.

B67D 1/04 (2006. 01)

B67D 1/00 (2006. 01)

A47J 31/00 (2006. 01)

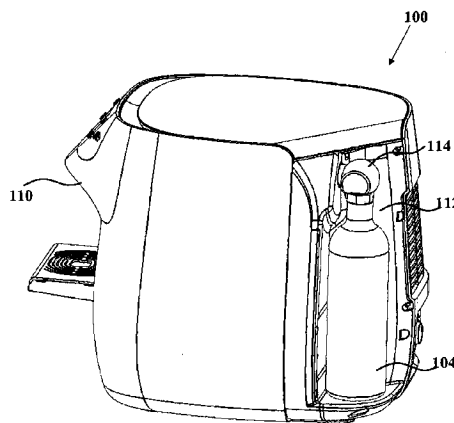
权利要求书4页 说明书12页 附图16页

(54) 发明名称

具有碳酸饱充系统的饮料分配装置

(57) 摘要

本发明涉及按需制备碳酸饱充过的饮料的装置。本发明还涉及根据使用者的需求制备和分配碳酸饱充过的饮料的方法。



1. 一种饮料分配装置,其特征在于,所述饮料分配装置包括:

液体流动系统,所述液体流动系统限定了位于含水液体源与饮料分配出口之间的液体流动路径;

液体碳酸饱充子系统,所述液体碳酸饱充子系统用于向液体充入二氧化碳,并包括碳酸饱充腔室,所述碳酸饱充腔室联结到液体流动系统以用于从所述含水液体源接收一定量的液体,并且所述碳酸饱充腔室与二氧化碳源相连,以在所述一定量的液体位于所述碳酸饱充腔室时碳酸饱充所述一定量的液体;

联结到所述碳酸饱充腔室的饮料分配出口;和

压力降低设施,所述压力降低设施在所述碳酸饱充腔室中的水被碳酸饱充之后且在分配被碳酸饱充的水之前可操作成降低碳酸饱充腔室中的二氧化碳的压力。

2. 如权利要求 1 所述的饮料分配装置,其特征在于,碳酸饱充过的饮料通过碳酸饱充腔室中的二氧化碳的压力从饮料分配出口被分配出。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在于,压力降低设施包括与所述碳酸饱充腔室气体连通的压力降低调节器。

4. 如权利要求 3 所述的系统,其特征在于,所述压力降低设施包括用于将被释放的气体及被所述被释放的气体所携带的液滴分离的模块。

5. 如前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,装置包括用于分配未被碳酸饱充的饮料和碳酸饱充过的饮料的分配出口。

6. 如前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,装置包括允许分配一定量的碳酸饱充过的饮料或一定量的未被碳酸饱充的饮料的控制系统。

7. 如权利要求 6 所述的装置,其特征在于,装置包括具有相连的水流动控制元件的腔室旁路导管,用于根据需要将被碳酸饱充的液体从所述含水液体源直接给送到分配出口。

8. 根据权利要求 6 所述的装置,其特征在于,当需要未被碳酸饱充的饮料时,在不激活碳酸饱充子系统的情况下液体流经碳酸饱充腔室。

9. 如前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,装置包括设置在液体流动系统中的液体净化子系统,用于从液体中去除污染物并且将干净的液体给送到碳酸饱充腔室。

10. 如前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,液体净化子系统包括过滤单元或消毒子系统至少一个,用于在将液体引入碳酸饱充腔室之前过滤和/或消毒液体。

11. 如权利要求 10 所述的装置,其特征在于,消毒子系统包括联结到碳酸饱充腔室的消毒腔室,并且其中消毒腔室和碳酸饱充腔室中的每一个都包括液体入口和液体出口,消毒腔室的液体出口连接到碳酸饱充腔室的液体入口。

12. 如权利要求 11 所述的装置,其特征在于,消毒腔室和碳酸饱充腔室彼此附接,其中碳酸饱充腔室的上表面与消毒腔室的底表面相连接。

13. 如权利要求 12 所述的装置,其特征在于,消毒腔室和碳酸饱充腔室一体形成。

14. 如前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,液体出口位于碳酸饱充腔室的底壁处,所述底壁向着所述液体出口向下倾斜。

15. 如前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,二氧化碳源是加压二氧化碳罐

体。

16. 如权利要求 15 所述的装置,其特征在于,罐体通过连接器连接到系统,所述连接器被构造为在罐体的使用状态和附接 / 拆卸状态之间旋转。

17. 如权利要求 16 所述的装置,其特征在于,连接器连接到联结元件,所述联结元件能够使其联结到连接器的一端相对于其固定到系统的另一端进行旋转运动。

18. 如权利要求 17 所述的装置,其特征在于,连接器和联结元件共同限定了用于使气体从罐体流向二氧化碳入口的通道。

19. 如前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,所述装置在操作循环中操作,所述操作循环包括:

(a) 将一定量的液体经过干净的液体入口引入碳酸饱充腔室;

(b) 将一定量的二氧化碳引入碳酸饱充腔室,用于对碳酸饱充腔室中的液体进行碳酸饱充;

(c) 激活压力降低设施,以将所述碳酸饱充腔室中的气体压力降低至预先设定的残余压力;以及

(d) 分配一定量的碳酸饱充过的饮料。

20. 如权利要求 19 所述的装置,其特征在于,被分配的碳酸饱充过的饮料的量基本等于容纳在所述腔室中的液体的量。

21. 如权利要求 18 或 19 所述的装置,其特征在于,在所述压力降低后至少部分地通过碳酸饱充腔室中的残余气体压力推动所述分配。

22. 如权利要求 18-20 中任一项所述的系统,其特征在于,所述系统包括:

(d) 从所述碳酸饱充腔室释放气体压力。

23. 一种水分配装置,其特征在于,所述水分配装置包括:

液体流动系统,所述液体流动系统限定了位于液体源与饮料分配出口之间的液体流动路径;

碳酸饱充子系统,所述碳酸饱充子系统用于向液体中充入二氧化碳,并包括碳酸饱充腔室,所述碳酸饱充腔室联结到液体流动系统以用于从所述液体源接收一定量的液体,并且所述碳酸饱充腔室与加压二氧化碳源相连,以在所述一定量的液体位于所述碳酸饱充腔室时碳酸饱充所述一定量的液体,并且所述碳酸饱充腔室与循环泵相连,以用于使水在循环出口和循环入口之间循环;以及

联结到所述碳酸饱充腔室的饮料分配出口。

24. 根据权利要求 23 所述的装置,其特征在于,所述装置允许分配一定量的碳酸饱充过的饮料或一定量的未被碳酸饱充的饮料。

25. 如权利要求 24 所述的装置,其特征在于,装置包括具有合适的水流动控制元件的腔室旁路导管,以根据需要将未被碳酸饱充的饮料给送至分配出口。

26. 根据权利要求 25 的装置,其特征在于,当需要未被碳酸饱充的饮料时,在不激活碳酸饱充子系统的情况下液体流经碳酸饱充腔室。

27. 根据权利要求 23-26 中任一项所述的装置,其特征在于,所述碳酸饱充腔室包括气体释放阀。

28. 根据权利要求 23-27 中任一项所述的装置,其特征在于,所述碳酸饱充腔室包括安

全压力阀。

29. 根据权利要求 23-28 中任一项所述的装置,其特征在于,所述碳酸饱充腔室包括液位传感器。

30. 根据权利要求 23-29 中任一项所述的装置,其特征在于,所述加压二氧化碳的量是可调的。

31. 根据权利要求 23-30 中任一项所述的装置,其特征在于,(i) 通向碳酸饱充腔室的液体入口以及(ii) 来自碳酸饱充腔室的液体出口中的一个或两个安装有阀。

32. 根据权利要求 23-31 中任一项所述的装置,其特征在于,装置包括液体净化子系统。

33. 根据权利要求 32 所述的装置,其特征在于,液体净化子系统包括液体过滤单元和液体消毒单元中的至少一个,以在将液体引入碳酸饱充腔室中之前过滤和 / 或消毒液体。

34. 根据权利要求 33 所述的装置,其特征在于,消毒单元包括联结到碳酸饱充腔室的消毒腔室,并且其中消毒腔室和碳酸饱充腔室中的每一个包括液体入口和液体出口,消毒腔室的液体出口连接到碳酸饱充腔室的液体入口。

35. 如权利要求 34 所述的装置,其特征在于,碳酸饱充腔室和消毒腔室彼此附接,其中碳酸饱充腔室的上表面与消毒腔室的底表面相连。

36. 如权利要求 23-35 中任一项所述的装置,其特征在于,液体出口位于碳酸饱充腔室的底壁处,所述底壁向着所述水出口向下倾斜。

37. 如权利要求 22-35 中任一项所述的装置,其特征在于,二氧化碳源是加压二氧化碳罐体。

38. 如权利要求 37 所述的装置,其特征在于,罐体通过连接器连接到系统,所述连接器被构造为在罐体的使用状态和附接 / 拆卸状态之间旋转。

39. 如权利要求 38 所述的装置,其特征在于,连接器连接到联结元件,所述联结元件能够使其联结到连接器的一端相对于其固定到系统的另一端进行旋转运动。

40. 如权利要求 39 所述的装置,其特征在于,连接器和联结元件共同限定了用于使气体从罐体流向二氧化碳入口的通道。

41. 如权利要求 23-40 中任一项所述的装置,其特征在于,所述装置在操作循环中操作,所述操作循环包括:

(a) 将一定量的液体经过液体入口引入碳酸饱充腔室;

(b) 碳酸饱充被容纳在碳酸饱充腔室中的液体,并且操作循环泵以使液体在循环出口和循环入口之间循环;以及

(c) 分配一定量的碳酸饱充过的饮料,同时将一定量的新的未被碳酸饱充的液体引导入碳酸饱充腔室中。

42. 如权利要求 41 所述的装置,其特征在于,在步骤 (c) 中碳酸饱充过的水通过碳酸饱充腔室中的气体压力被推向水分配出口。

43. 如权利要求 41 或 42 所述的装置,其特征在于,所述装置包括:

(d) 从所述碳酸饱充腔室中释放气体压力。

44. 如权利要求 43 所述的装置,其特征在于,在所述分配后,气体被释放。

45. 如权利要求 42-45 中任一项所述的装置,其特征在于,所述操作循环包括:

(i) 打开用于控制液体流经所述液体入口的液体入口阀, 以将液体给送至碳酸饱充腔室,

(ii) 通过如下来碳酸饱充液体:(1) 打开用于将一定量的加压二氧化碳引入所述碳酸饱充腔室的气体阀, 以碳酸饱充所述碳酸饱充腔室中的液体, 并且在液体被碳酸饱充期间(2) 激活所述循环泵以循环液体;

(iii) 当达到所需的碳酸饱充水平后停止循环泵, 和

(iv) 打开用于控制液体流向水分配出口的液体出口阀, 由此允许碳酸饱充腔室中的气体压力将碳酸饱充过的水推向饮料分配出口。

46. 根据权利要求 23 的装置, 其特征在于, 所述操作循环包括:

(iv) 开启气体释放阀, 以从碳酸饱充腔室中释放气体压力。

47. 一种用于提供碳酸饱充过的饮料的方法, 其特征在于, 所述方法包括:

(a) 将一定量的液体引入碳酸饱充腔室;

(b) 将一定量的二氧化碳引入碳酸饱充腔室;

(c) 激活压力降低高施, 以将所述碳酸饱充腔室中的气体压力降低至预先设定的压力;

以及

(d) 分配一定量的碳酸饱充过的饮料。

48. 如权利要求 47 所述的方法, 其特征在于, 通过所述碳酸饱充腔室中的气体压力推动所述分配。

49. 一种用于提供碳酸饱充过的饮料的方法, 其特征在于, 所述包括:

(a) 将一定量的液体引入碳酸饱充腔室;

(b) 将加压二氧化碳引入所述碳酸饱充腔室中, 同时伴随加压二氧化碳的引入进行液体循环;

(c) 通过腔室中的二氧化碳压力允许碳酸饱充过的液体从碳酸饱充腔室被推到饮料分配出口; 以及

(d) 从碳酸饱充腔室中释放二氧化碳压力。

50. 根据权利要求 49 所述的方法, 其特征在于, 步骤 (a) 和 (c) 中的一个或两个包括确定碳酸饱充腔室中的液位。

51. 根据权利要求 49 或 50 所述的方法, 其特征在于, 引入碳酸饱充腔室中的所述加压二氧化碳的量是可调的。

52. 如权利要求 49 至 51 中任一项所述的方法, 其特征在于, 根据对未被碳酸饱充的饮料的需求, 所述方法包括将液体引入碳酸饱充腔室, 并且在没有将加压二氧化碳引入到碳酸饱充腔室中的情况下从腔室中分配液体。

53. 如权利要求 49 至 51 中任一项所述的方法, 其特征在于, 根据对未被碳酸饱充的饮料的需求, 液体被引导至具有适当的液体流动控制元件的腔室旁路导管, 以将未被碳酸饱充的饮料给送至饮料分配出口。

具有碳酸饱充系统的饮料分配装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于分配包括碳酸饱充过的饮料在内的饮料的装置。

背景技术

[0002] 已知用于提供碳酸饱充过的水的水分配器。

[0003] EP0867219 中描述了一种用于为液体进行碳酸饱充的装置,所述装置包括一用于容纳将更被碳酸饱充的液体的容器(其可通过一封盖闭合),一容纳气体的加压气体容器以及一密封连接到所述容器的适配器。所述适配器包括用于释放位于其中的过压的装置。

[0004] US5992684 中描述了一种水分配器,所述水分配器包括一容纳水源的壳体和一位于所述水源上方的水储存罐。一水路连接所述水源和所述储水罐,水借助于真空泵从所述水源转移至所述罐。一水龙头连接到所述储水罐。可选地,提供一二氧化碳注入系统以制备碳酸饱充过的水。

[0005] W02003/048027 描述了一种用于家用冰箱的饮料分配装置,所述装置包括保持有多个阀致动器的饮料供应箱体,一用于可选择地供应碳酸饱充过的水和未被碳酸饱充的水的水供应装置,一提供二氧化碳气体以为水进行碳酸饱充的气体供应装置,以及一流体导向装置。

[0006] 在 W02003/098136,EP1579906,W02006/092783 和 US7861550 中描述了其它碳酸饱充过的水分配装置。

[0007] 参考文献

[0008] 下列文献被认为是与本发明相关的背景技术

[0009] EP0867219

[0010] US5992684

[0011] W02003/048027

[0012] W02003/098136

[0013] EP1579906

[0014] W02006/092783

[0015] US7861550

[0016] US7987769

[0017] W02007/017864

[0018] W02008/0262208

[0019] W02011/030340

[0020] W02011/030339

发明内容

[0021] 本发明提供了一种具有碳酸饱充子系统的饮料分配装置,其根据用户需求提供一定量的碳酸饱充过的饮料。本发明的目的在于提供一种有效和紧凑的碳酸饱充子系统,尤

其是结合用于提供饮用量的饮料（例如水）的饮料分配装置的碳酸饱充子系统。一个典型的实施例是一种小尺寸的家用饮料分配系统，例如用于桌面或工作台面的分配器，其需更最小化内部组件以保持紧凑。分配器的示例例如适于制备和即时分配玻璃杯饮用量的饮料。该系统通常被构造为根据需要提供碳酸饱充过的或未被碳酸饱充的饮料。所述碳酸饱充子系统适于在即将分配前碳酸饱充所述液体，其中可以最小化因碳酸饱充过的液体在制备和分配之间的存储而产生的令人不快的口感。

[0022] 在下面的描述中，术语“液体”是指从液体源进入所述装置的含水液体，其是最终形式的饮料（免于碳酸饱充），例如作为此种被分配的水或作为碳酸饱充过的水，或可用于与另一种成分混合，例如香精、酒精、果汁或调味剂，所述另一种成分用于与水混合以调制成最终的碳酸饱充过的或未被碳酸饱充的饮料（例如，风味饮料）。在下面参照附图描述的具体实施例中，液体是水，并且被分配的饮料是碳酸饱充过的或未被碳酸饱充的水。应当注意，这些是对液体和所分配饮料的非限制示例。

[0023] 这里使用的术语“饮料”是指从饮料出口分配出的饮料。直到分配前者将使用术语“液体”来表示流经装置并被处理（例如过滤、消毒、加热、冷却、碳酸饱充和 / 或与其它成分混合（例如调味剂、香精、酒精等）以形成最终饮品）的含水液体。所述混合可以在液体在装置中的流动系统内流动时进行，或在分配前进行。

[0024] 一方面，本发明提供了一种饮料分配装置，其包括液体流动系统、碳酸饱充子系统、饮料分配出口和压力降低单元。所述液体流动系统限定了液体源和饮料分配出口之间的液体流动路径。所述碳酸饱充子系统用于向液体中充入二氧化碳（CO₂）。所述碳酸饱充腔室包括碳酸饱充腔室，所述碳酸饱充腔室联结到液体流动系统以用于从所述含水液体源接收一定量的液体，并且所述碳酸饱充腔室与二氧化碳源相连，以在所述一定量的液体位于所述碳酸饱充腔室时碳酸饱充所述一定量的液体。所述腔室连接到分配出口。所述腔室还与压力降低设施相连，所述压力降低设施在所述碳酸饱充腔室中的水被碳酸饱充之后以及在分配被碳酸饱充的饮料之前可操作成降低二氧化碳的压力。

[0025] 前面段中提及的方面此处将被描述为“压力释放方面”。

[0026] 所述压力降低设施可以包括一用于释放多余压力的调节器，所述调节器与所述腔室气体连通。所述压力释放单元还可以包括一安装有一模块（例如旋流器）的出口，所述模块被构造为分离气体及被所述气体所携带的液滴，并且随后使从气体分离出的液体循环进入流动系统，或将其分配，例如将液体排入一排水装置。

[0027] 饮料分配前的压力减少允许控制腔室中的残留压力，从而确保足够的压力将碳酸饱充过的液体推动分配出口，并且同时提供了饮料从所述出口的顺畅分配（例如，没有因为过多的残余压力或残余压力不足导致的不期望的溢出或不均匀的流动）。

[0028] 压力释放方面的装置的操作循环包括：(a) 将一定量的液体通过液体入口引入碳酸饱充腔室，(b) 将一定量的二氧化碳气体引入碳酸饱充腔室，以碳酸饱充所述液体，(c) 激活所述压力降低设施，以将所述腔室中的压力降低到预先设定的压力直至实现碳酸饱充，以及 (d) 分配一定量的碳酸饱充过的饮料。通过碳酸饱充腔室中的气体压力（例如残余压力）来推动一定量的饮料的分配。

[0029] 根据本发明的另一方面，饮料分配装置包括一液体流动系统、一碳酸饱充子系统和一饮料分配出口。所述液体流动系统限定了液体源和饮料分配出口之间的液体流动路

径。所述碳酸饱充子系统用于碳酸饱充一定量的液体。所述碳酸饱充子系统包括碳酸饱充腔室,所述碳酸饱充腔室连接到液体流动系统,以用于接收来自所述源的一定量的液体,并且所述碳酸饱充腔室与加压二氧化碳源相连,以在所述腔室中碳酸饱充所述一定量的液体。根据该方面,所述腔室与一循环泵相连接,用于在碳酸饱充液体期间在腔室的循环出口和循环入口之间循环液体。

[0030] 前面段落中提及的方面此处被称为“循环泵方面”。

[0031] 应用于所述循环泵方面的循环机构包括一循环泵,所述循环泵与碳酸饱充腔室连接,并且适于在碳酸饱充腔室的循环出口和循环入口之间循环液体。但是应当注意,本发明并不局限于使用泵,其它液体循环机构(例如搅动器的使用)也是可以的。

[0032] 根据该方面,所述泵在碳酸饱充期间被激活,并且液体在所述出口与入口间循环,从而导致液体通过所述腔室的伴随流动(从循环入口向循环出口的大致方向上),从而通过所述腔室连续循环一定量的将被碳酸饱充的液体。根据所述泵的速度,所述液体可以循环一次、多次或仅通过所述腔室部分循环。

[0033] 液体循环使得当使用相对较低的二氧化碳气体压力时能够有效地碳酸饱充,从而最大化二氧化碳罐体的使用,降低与高压系统的使用有关的故障的风险,并且通过允许使用适于低气体压力的组件来降低整体的成本。

[0034] 循环泵方面的装置的操作顺序通常包括下列步骤:(a) 将一定量的液体引入所述腔室,(b) 在液体的循环期间将腔室中容纳的液体进行碳酸饱充,并且(c) 分配一定量的碳酸饱充过的饮料。

[0035] 根据循环泵方面的实施例,操作顺序包括开启用于控制流经液体入口的液体入口阀,以将液体送入所述碳酸饱充腔室。然后开始碳酸饱充步骤,包括两个一起进行的动作:(i) 开启气阀以将一定量的加压二氧化碳气体引入所述腔室中,以碳酸饱充所述腔室中的液体,和(ii) 同时激活所述循环泵以在碳酸饱充期间循环所述液体。在碳酸饱充步骤的结尾停止循环泵,并且为了分配,一出口阀被开启以允许腔室中的气体压力推动碳酸饱充过的液体进入饮料分配出口。

[0036] 在下面的描述中各个实施例参照上述方面中的一个或两个来加以描述。应当注意,根据本发明这些方面可以组合。例如,根据本发明的用于分配饮料的装置可以包括具有压力降低设施的碳酸饱充系统,并且也可以与液体循环泵相连接。而且,参照循环泵方面描述的实施例可以在压力释放方面的装置中实施,反之亦然。

[0037] 引入所述腔室的液体的量基本等于将被分配的碳酸饱充过的饮料的量。液体的量可以是一个“单位量”,其体积基本等于碳酸饱充腔室的体积。所述单位量(即一个批次)是预先设定的液体体积,通常在设计所述碳酸饱充子系统时设定,以在系统的每一个操作循环中碳酸饱充限定数量的液体。所述单位量可以是例如 200 毫升(例如一个杯子的体积)、300 毫升、400 毫升(大约两杯)、500 毫升、1 升等。在每一个操作循环中,一个单位量的液体被引入所述碳酸饱充子系统,随后进行碳酸饱充,之后分配整个单位量的碳酸饱充过的液体。在一个实施例中,所述碳酸饱充腔室的体积被设定为与每一批次中将被碳酸饱充的所述单位量的液体的体积大致相等(或略多)。这也使得使用者可以相对快速地(例如几秒钟的时间)根据需要制备出用于饮用的新鲜碳酸饱充过的液体。但是应当注意,根据本发明的一个实施例,使用者可以控制被分配的碳酸饱充过的饮料的量。当分配的饮料

体积小于碳酸饱充腔室的整体体积时,留在所述腔室的碳酸饱充过的液体与下一循环中引入所述腔室中的新鲜液体混合。结果,在下一循环中为了实现给定的碳酸饱充强度,需要较少的二氧化碳来进行碳酸饱充。

[0038] 连续地重复碳酸饱充操作几次可以冷却所述腔室,例如因为气体压力释放。但是,为了避免温度不期望的降低到冰点以下(这可能导致不期望的后果),在本发明的一实施例中,所述碳酸饱充腔室与一加热元件相连,例如与所述碳酸饱充腔室的外表面的至少一部分相连的加热标签或套筒。这一加热元件可以被连续操作,可以在温度降低到某一临界点时自动操作等。

[0039] 在某些实施例中,通过所述腔室中的残余气体压力将碳酸饱充过的液体从碳酸饱充腔室中推出,以从分配出口分配所述饮料。但是,可以预期在本发明的实施例中,碳酸饱充过的饮料可以通过重力或泵推到分配出口。

[0040] 循环的操作步骤之后,一系列操作顺序完成之后压力从所述碳酸饱充腔室中释放。

[0041] 在其它实施例中,循环泵方面的装置的操作循环也包括下列步骤:(i) 开启用于控制液体经液体入口进入所述腔室的液体入口阀,以将液体送入所述碳酸饱充腔室,(ii) 打开气阀以将一定量的压力二氧化碳气体引入所述腔室中,以在腔室中碳酸饱充液体,(iii) 在碳酸饱充期间使液体在所述碳酸饱充腔室中循环,并且(iv) 开启用于控制液体从所述腔室流至所述分配出口的液体出口阀,从而允许腔室中的压力将碳酸饱充过的饮料推到所述分配出口。所述操作循环还可以包括可选步骤(v) 打开气体释放阀以从腔室中释放二氧化碳气体压力。

[0042] 根据本发明的一实施例,引入碳酸饱充腔室中的加压二氧化碳的量是可调的,以制备具有不同的二氧化碳浓度的碳酸饱充过的饮料,从而满足不同使用者的不同口味。在其它实施例中,可以通过在将二氧化碳引入碳酸饱充腔室之前控制二氧化碳的压力来获得不同的碳酸饱充水平。

[0043] 在某些实施例中,根据使用者的需求,一定量的碳酸饱充过的饮料或一定量的未经碳酸饱充的饮料通过一个分配出口分配。典型地,使用者可以在碳酸饱充过的饮料和未被碳酸饱充的饮料之间进行选择,所述碳酸饱充过的饮料和未被碳酸饱充的饮料可以由同一分配出口进行分配(优选的),或者分别经过不同的出口。将要使用的术语“分配出口”是指碳酸饱充过的饮料的分配出口、未被碳酸饱充的饮料的分配出口、或同时分配碳酸饱充过和未被碳酸饱充的饮料的出口。

[0044] 对碳酸饱充过的饮料的需求开启了碳酸饱充子系统的一系列操作,以提供一定量的碳酸饱充过的饮料,对未被碳酸饱充的饮料的需求将使得装置分配一定量的未被碳酸饱充的饮料,所述一定量的未被碳酸饱充的饮料可以是预先设定的单位量或是未被碳酸饱充的饮料的自由流量(由使用者确定数量)。可以通过在不激活碳酸饱充子系统的情况下允许液体流经碳酸饱充腔室而获得未被碳酸饱充的饮料。这种布置可以有效地利用分配器的内部空间,同时保持系统的紧凑性。

[0045] 在其它实施例中,装置包括旁路导管,所述旁路导管具有旁通碳酸饱充子系统的阀装置或其它流动控制元件,以将液体从干净的子系统直接引导到分配出口。

[0046] 使用者可以通过已知的手段在分配碳酸饱充过或未被碳酸饱充的饮料之间进行

选择,例如按压一致动按钮、在显示面板上呈现的选项中选择所需的选项等。这种选择开启了匹配所述选择的正确的操作顺序,如下面将要披露的。当需要碳酸饱充过的饮料时,所述操作顺序将提供根据需要制备的碳酸饱充过的饮料(刚刚制得的)。可选地,根据需要,可以分配已经制备好并存储在装置中的碳酸饱充过的液体,之后碳酸饱充并存储一定量的新的碳酸饱充过的水。

[0047] 本发明的碳酸饱充腔室包括气体释放阀,用于在操作循环间或基于对未被碳酸饱充的饮料的需求释放二氧化碳的压力。所述碳酸饱充腔室也可以包括安全压力阀,其被设计为自动释放在系统的误操作期间形成于碳酸饱充腔室中的过压。

[0048] 所述碳酸饱充子系统还包括一液位传感器,以检测腔室中的液位。所述液位传感器可以连接到用于控制碳酸饱充腔室中的液位的闭路控制系统中,以调整给送至碳酸饱充腔室或者从碳酸饱充腔室中分配的一定量的液体,以及在操作顺序期间在任何给定的时间测量腔室中的液位。

[0049] 所述装置通常包括用于控制液体进入或流出所述碳酸饱充腔室的阀装置。这种阀装置通常包括至少一个用于控制液体进入所述腔室的阀,例如安装在液体入口或者安装在液体供给线路的某些地方,和/或包括至少一个用于控制液体流出所述腔室的阀,例如安装在液体出口或者安装在将腔室联结到分配出口的导管线路的某些地方。适于在本发明的系统中使用的典型的阀例如可以是流量控制阀或者开/关阀。

[0050] 根据本发明的一实施例,所述装置包括一位于液体流动系统的液体净化子系统,以用于从液体中清除污染物,以及将干净的液体供送到所述碳酸饱充腔室。

[0051] 所述液体净化子系统位于液体源(例如连续水源、水容器、储水器等)与碳酸饱充腔室之间,并且在某些实施例中包括液体过滤单元、液体消毒单元或液体净化单元中的至少一个,用于在将液体引入所述腔室中时过滤和/或消毒和/或净化所述液体。这种过滤/消毒单元可以是用于从液体中过滤颗粒的机械过滤器,例如碳过滤器、织物过滤纸或非织造过滤纸等;用于吸收或去除化学污染物(例如重金属、砷酸、硫磺等)的化学过滤器,例如活性炭;用于清除细菌的除菌活性材料;消毒装置,例如基于UV的组件,或者它们的组合。在本发明装置中也有用的水净化子系统的示例包括(i)US7987769中公开的系统,或者(ii)利用W02007/017864、W02008/0262208或者W02011/030340中公开的过滤器。

[0052] 所述液体净化子系统包括一连接到所述碳酸饱充腔室的消毒腔室,从而消毒腔室的出口连接到碳酸饱充腔室的液体入口。所述消毒腔室和碳酸饱充腔室可以通过导管或管道连接,并且根据本发明的一实施例彼此附接,例如碳酸饱充腔室的上表面与消毒腔室的底表面连接。这种连接提供了包括它们在内的分配器装置中所述子系统的紧凑布置。

[0053] 根据本发明的另一方面,还提供了一种液体处理系统,其包括液体净化子系统、碳酸饱充子系统和一控制单元。所述液体净化子系统包括一消毒腔室,并且一消毒模块可操作地位于所述消毒腔室中以消毒进入或经过所述消毒腔室的液体。所述碳酸饱充子系统是上面描述的实施例中的一个。

[0054] 在一个实施例中,消毒腔室的液体出口连接到碳酸饱充腔室的液体入口。所述消毒腔室和碳酸饱充腔室可以彼此成一体,其中所述消毒腔室的至少一个壁紧密连接到所述碳酸饱充腔室的至少一个壁。

[0055] 所述两个腔室可以彼此一体成型为一个液体处理装置。在这一实施例中,所述液

体处理装置包括限定所述消毒腔室的第一腔室和限定所述碳酸饱充腔室的第二腔室。该处理装置中的消毒腔室通常位于所述碳酸饱充腔室的上方。在某些实施例中,所述消毒腔室包括第一宽部以及形成于其底部的第二窄部,所述底部延伸进入所述碳酸饱充腔室并被所述碳酸饱充腔室包围。所述消毒腔室的液体出口形成于所述第二窄部的底部。

[0056] 在某些实施例中,所述消毒模块包括一消毒 UV 光源。所述 UV 光源是细长管状。根据一个实施例,所述消毒腔室具有容纳所述 UV 光源的底部的底部细长管腔(该管腔通常是圆柱形,通常其直径比所述 UV 光源的直径略大),所述消毒腔室的出口位于所述管腔的底部。在该方式中,流出的液体沿着所述 UV 光源的底部流动以适当地消毒。所述光源可以被能够由使用者开启/关闭的一盖子替代,所述盖子通常位于所述腔室的顶部。

[0057] 上面描述的系统可以是饮料分配装置(或分配器)的一部分。这种装置还可以包括一冷却单元,用于将液体引入本发明的系统中时冷却所述干净的液体(例如 W02011/030339 中公开的冷却单元)。根据某些实施例,所述净化子系统被结合进所述液体冷却单元的冷却腔室中,以在碳酸饱充之前同时冷却和净化从液体源中接收的液体,以有效地改善所述装置的内部空间的使用并因此减少装置的外部尺寸。除了提供冷却的饮料给使用者,这种碳酸饱充前的冷却允许二氧化碳在水中更好地溶解。

[0058] 根据一实施例,用于分配碳酸饱充过的饮料的相同液体流动路径还可以用于分配未被碳酸饱充的饮料。根据该实施例,基于对未被碳酸饱充的饮料的需求,所述操作顺序包括将液体引入碳酸饱充腔室,以及在没有将加压二氧化碳引入腔室中的情况下分配饮料。根据另一实施例,基于对未被碳酸饱充的饮料的需求,所述液体被引入具有适当的液体流动控制元件的碳酸饱充腔室旁路导管,以将未被碳酸饱充的水供送入分配出口。

[0059] 所述系统另外可以包括一控制模块,用于根据碳酸饱充过的饮料的需求进行一操作顺序/循环,例如上面指出的那些。这一控制模块可以控制各个阀的开启和关闭,以确保所述循环的正确操作、循环泵的激活和失效,并调整贯穿系统的液体和二氧化碳的流动。

[0060] 所述控制单元可操作以进行如下操作顺序:将一定量的加压二氧化碳导入碳酸饱充腔室,并使液体循环与其一起执行。

[0061] 所述控制机构也可以连接到一由用户激活的分配按钮、或其它包括于用户界面中的分配开始激活器,在分配激活信号启动分配顺序后,根据使用者的选择分配一定量的碳酸饱充过或未被碳酸饱充的饮料包括开启或关闭各个流动控制阀或泵。在分配碳酸饱充过的饮料的情况下,推动力是碳酸饱充步骤之后保留在碳酸饱充腔室中的多余的气体压力。

[0062] 根据本发明某些实施例的饮料分配系统包括连接到碳酸饱充系统的可更换的二氧化碳罐体。可选的布置包括连接到加压二氧化碳供给线路的联结件。可更换的罐体可拆卸地连接到分配器中的连接器。所述罐体通常是细长的压力容器,其中容纳有一定量的用于多个操作循环的加压二氧化碳以分配碳酸饱充过的饮料。所述罐体具有加压二氧化碳隔间,并且可配置有适于连接到连接器的颈部。所述颈部具有如下装置:所述装置用于在罐体连接到连接器之前密封所述罐体的加压二氧化碳隔间,并用于在连接时打开流体联接件,以允许加压二氧化碳气体流动进入所述碳酸饱充子系统。典型地,所述罐体的加压二氧化碳隔间由可刺穿或可变形的密封件密封,一旦颈部连接到连接器,所述密封件分别被刺穿或变形。

[0063] 罐体颈部与连接器的连接可以是螺纹连接类型,例如在颈部上具有阳螺纹,并且

在连接器的配合凹陷部中具有阴螺纹。所述连接也可以是卡口连接类型,可以是卡扣连接或其它。应当了解,可以应用任何以可拆卸的方式将颈部连接到分配器装置中的连接器并在操作时保持气密密封的连接。

[0064] 密封件的刺穿或变形导致加压气体从二氧化碳隔间突然释放出,其可伴随有短暂的噪音脉冲(例如类似爆炸的噪音),并且为了削弱这种噪音,所述连接器具有噪音阻尼密封件,其吸收释放气体的冲击波并且阻止其释放到外部。

[0065] 根据本发明的一实施例,所述连接器可以绕着垂直于罐体纵轴线的轴线在附接/拆卸状态与操作状态之间旋转。所述罐体在所述附接/拆卸状态连接到连接器或从连接器拆除,并且然后旋转到操作状态以使其能够使用。在所述操作状态,所述罐体通常安装为使其纵轴线基本平行于分配器的外壁,从而提供紧凑的布置。通常(但不排除有例外),所述连接器安装到联结构件,所述联结构件能够使其联结到连接器的一端相对于其固定到装置的另一端进行旋转运动。这种旋转自由度能够提供连接器的旋转运动。

[0066] 所述连接器和联结元件共同限定了从罐体到二氧化碳入口的密封的气体流动路径。在一个实施例中,一电驱动(例如螺线管类型)的阀装置安装在流动路径中以控制气体流动。这种阀装置可以基于对碳酸饱充过的饮料的需求而被激活。所述分配器通常包括一位于二氧化碳入口的入口阀,以控制碳酸饱充操作。这种阀装置可以是对所述入口阀的补充(例如作为补充的保护手段)或替代。

附图说明

[0067] 为了理解发明并了解其在实际中如何应用,将参照附图通过非限制性示例的方式描述各实施例,其中

[0068] 图1是根据本发明一实施例的饮料分配装置的透视侧视图,其中壁的一部分被去除以示出安装于装置后部的专用空间内的可拆卸的二氧化碳。

[0069] 图2示出了图1中装置的侧视图,其中侧壁被移除以示出内部元件,尤其是碳酸饱充子系统的元件。

[0070] 图3是图1中装置的后视图,其中罐体被倾斜至拆卸/附接位置。

[0071] 图4是罐体的截面图。

[0072] 图5示出了连接到连接器的罐体和相关的联结元件的截面图,其中联结元件提供了连接器和装置中的碳酸饱充系统之间的气体流通。

[0073] 图6是图5中附图标记116指代的装置的放大视图。

[0074] 图7是经过图5中的线VII-VII的截面图。

[0075] 图8是经过联结元件的纵向截面图。

[0076] 图9是经过另一实施例的联结元件的纵向截面图。

[0077] 图10A是根据本发明一实施例的碳酸饱充子系统的透视图,其具有相关的液体消毒单元,并被一冷却套管包围。

[0078] 图10B是根据本发明一实施例的具有相关的液体消毒子系统的碳酸饱充子系统的透视图。

[0079] 图11示出了图10A和10B中的消毒腔室和碳酸饱充腔室的底部的透视图。

[0080] 图12示出了根据本发明一实施例的消毒腔室和相关的碳酸饱充腔室的底部的透

视图。

[0081] 图 13 是根据本发明一实施例的具有相关的液体消毒腔室的碳酸饱充子系统的透视图。

[0082] 图 14 是根据压力释放方面的实施例的系统元件和液体流动线路的示意图。

[0083] 图 15 是根据循环泵方面的实施例的系统元件和液体流动线路的示意图。

具体实施方式

[0084] 在下面描述的实施例中液体和饮料是水。特指水应当被理解为仅仅是一种示例，而并不用于限制本发明的范围。

[0085] 首先参照图 1 和图 2，示出了一种根据本发明一实施例的水分配装置 100（也称为分配器）。该装置具有一入水口（未示出），该入水口连接到一水源并与水源流体连通。该装置包括一过滤器 102，过滤器 102 设置在所述装置中的水流路径上。所述水被泵（未示出）或重力装置推动经过装置内的流动路径。该装置包括一 UV 消毒模块和一水冷却单元（在该图中未示出，但将在下面的其它实施例中描述），该水冷却单元例如可以是 WO2011/030339 中描述的类型。该装置包括一水处理装置 108（下面将进一步描述）和一用于分配碳酸饱充过或未被碳酸饱充的水的分配出口 110。一二氧化碳罐体 104 容置于装置后部限定的空间 112 内，二氧化碳罐体 104 的纵轴线基本平行于装置的侧壁。如图 4 和 5 所示，所述罐体具有加压二氧化碳隔室 118 和一具有外螺纹 122 的颈部 120。如图 5 所示，所述颈部以螺纹配合的方式连接到一连接器 114，所述连接器 114 具有凹陷部，所述凹陷部具有与颈部 120 的螺纹 122 相配合的内螺纹。所述连接器 114 可绕由图 5 和 7 中的线 VII-VII 限定的轴线以下面将要描述的方式旋转，该轴线垂直于罐体的纵轴线。通过该旋转，所述罐体可以从图 1 中示出的使用位置转移到图 3 中示出的拆卸 / 附接位置，在该拆卸 / 附接位置中，用过的罐体被拆卸并且新的新鲜的罐体被附接就位。这种旋转布置使得使用者容易置换罐体，并提供具有紧凑外部尺寸的装置。

[0086] 如图 6 中最佳示出，所述颈部容纳有气体释放装置（以附图标记 116 表示），当未使用时该气体释放装置密封罐体，但当罐体的颈部连接到连接器上时，该气体释放装置通过位于凹陷部 115 限定中的支座 117 开启。装置 116 包括一容纳一销元件的管腔 130，所述销元件具有一销部 132 和一承载在螺旋弹簧 136 上的基部 134。弹簧 136 在其另一端承载柱塞 137，所述柱塞 137 具有经过开口 139 向外凸出的销头部 138。加压二氧化碳隔室 118 的开口通过可变形的密封件 123 密封。一旦连接，支座 117 接合销头部 138，由此柱塞 137 退回管腔 130，从而压缩弹簧 136，弹簧 136 然后施加偏置力于销元件的基部 134 上。结果，销部分 132 被推向密封件 123，从而使密封件 123 变形，由此打开隔室 118 以将气体释放进入管腔 130 并从该管腔进入由凹陷部 115 限定的气体接收空间，气体能够从该气体接收空间流动经过由联结元件 150（参见下面）限定的流动通道，从而将加压二氧化碳引导进入碳酸饱充子系统，其操作将在下面描述。

[0087] 凹陷部 115 中保持有一杯元件 140，杯元件 140 通过弹簧 141 偏置以轴向延伸（参见图 6 中的缩回状态）。在将罐体 104 的颈部 120 连接到连接器 114 之前，杯元件 140 轴向延伸，并且在连接期间退回到图 6 中示出的位置，这里支座 117 承载抵靠销头部 138。该布置保证了逐渐增加的压力作用到柱塞 137 上。杯元件 140 的内部被一承载抵靠凹陷部 115

的壁的 O 形环 142 以及一同心密封元件 144 密封,该同心密封元件提供了罐体颈部的上表面与杯元件 140 的底面之间的密封。一旦可变形密封件 123 变形,加压气体就从隔室 118 突然释放,这产生瞬间大噪音(例如类似爆炸的噪音)。密封元件 144 还具有通过其弹性实现的降噪功能。

[0088] 连接器 114 与联结元件 150 之间的接合在图 7 中很好地示出,并且联结元件的内部结构在图 8 中很好地示出。联结元件具有第一块 152 以及第二块 156,第一块 152 具有从联结元件 150 的一端突出的一体外螺纹接合构件 154,第二块 156 具有位于联结元件 150 的另一端的一体外螺纹接合构件 158,以接合分配器的气体进入阀(未示出)。所述块 152 包括一大致圆柱形的延伸部 160,延伸部 160 以允许围绕联结元件的纵轴线相对轴向旋转的方式装配到块 156 中的配合凹陷部 162 中,所述纵轴线对应于上面提到的轴线 VII-VII。块 152 具有一中心孔 164,中心孔 164 与形成于块 156 的中心孔 165 共轴并联结于其上,从而共同限定了提供气体流动路径的管道。延伸部 160 的末端包括一容纳有 O 形环 168 的环形槽 166,以确保气体密封从而阻止加压气体从孔 164 和 165 中泄漏。

[0089] 块 152 和 156 通过外部包围构件 170 和 171(其构造为相同部分)保持在一起。构件 172 是装置 100 的本体和联结元件 150 之间的滑动元件。构件 170 具有承载抵靠块 156 的裙部 180 的内肩部 178。周向环 182 部分装入一部分周向缝隙 174 中,部分周向缝隙 174 限定于构件 170 中并位于元件 171 的部分周向槽 186 内。这种布置确保了块 152 和 156 一起,同时允许块 152 相对于块 156 的轴向旋转,如图 8 所示。

[0090] 周向环 182 与固定耳部 183 一体形成,参见图 5,以阻止联结元件轴向移动到装置 100 的框架上。

[0091] 联结元件 1150 的另一实施例在图 9 中示出,联结元件 1150 的一端接合到连接器 114,其另一端接合到气体进入阀(未示出)的接合元件 1151。联结元件 1150 的整体结构与元件 150 的类似组件相类似,读者可以参照上面对元件 150 的描述来理解这些组件的结构和功能。主要区别在于包括螺线管 1190 和螺线管驱动的安全阀 1192,安全阀 1192 位于块 152 中分隔开中心孔 164A 和 164B。安全阀 1192 容置于空间 1200 中,并包括一杯形柱塞 1194,杯形柱塞 1194 通常由磁性或铁磁性材料制成,具有承载抵靠空间 1200 的内部端面 1202 的端面 1196,空间 1200 具有中间 O 形环 1204 以密封通道 164B。所述杯形元件通过弹簧 1198 被偏置向端面 1202,弹簧 1198 被保持抵靠相对的内端面 1206。可以看出,杯形柱塞 1194 的长度比空间 1200 的长度短,从而为由螺线管 1190 产生的柱塞 1194 远离端面 1202 的轴向退回留下小的间隙。通常,当需要碳酸饱和过的饮料时,螺线管 1190 被激活,从而导致柱塞 1194 退回,由此开启通道 164A 和通道 164B 之间的气体联结。

[0092] 图 10A、10B 和 11 中示出了碳酸饱和子系统 208 的实施例。图 10A 和 10B 的不同之处主更在于包括冷却套筒 211,在该实施例中冷却套筒 211 是卷绕在消毒腔室 210 周围的一紧卷绕螺旋管。但是,当消毒时,水也被冷却。其它方面两个实施例是相同的并被一起描述。

[0093] 装置 108 包括一消毒腔室 210,通过一安装有阀 242 的消毒腔室入口 212 和一消毒腔室出口 216 将水(通常是冷却的)给送至消毒腔室 210。该消毒子系统可以包括一消毒模块,例如一 UV 消毒灯,所述 UV 消毒灯的基部 214 可以看到,该灯被接收在消毒腔室中。所述 UV 灯适于向容纳于腔室 210 的水中发射消毒 UV 射线,以去除其中的细菌污染。在其

它实施例中,所述 UV 消毒子系统可从碳酸饱充子系统分离,例如安装在进出所述碳酸饱充子系统的流动路径上,或者可以整体缺失。

[0094] 从图 11 中也可以看出,一碳酸饱充腔室 218 安装在消毒腔室 210 的底部。消毒腔室的出口 216 通过管道 220 与碳酸饱充腔室的入口 222 流体连通。所述碳酸饱充腔室 218 也安装有一液体出口 226、具有阀 248(参见图 10B)的气体释放出口 228、与一气阀 244 相连的一加压二氧化碳入口 224、一安全过压释放阀 230(在某些实施例中可省略)以及一液位传感器 232。当一定量的清洁和/或已消毒液体被送入所述碳酸饱充腔室之后,一定量的加压二氧化碳气体通过所述加压二氧化碳入口 224 被导入所述腔室中,以碳酸饱充所述液体。碳酸饱充之后,由于通过操作阀 244 开启加压二氧化碳源 300(通常是加压二氧化碳气体罐 104)与入口 224 之间的联结,碳酸饱充过的液体通过液体出口 226 从所述腔室中流出,并在碳酸饱充腔室中剩余的二氧化碳气体的压力下被推入饮料分配出口 110(参见图 1)。在分配碳酸饱充过的液体之后,残留在碳酸饱充腔室中的多余的二氧化碳的压力可通过气体释放出口 228 被释放,该气体释放出口也可作为碳酸饱充腔室的排放口。从图 10A 中可进一步看出,所述碳酸饱充腔室在其至少部分外表面上与加热元件 202 相连接,加热元件 202 可以采用现有技术中已知的任何形式。所述加热元件 202 可被操作成避免碳酸饱充腔室 218 中的液体因二氧化碳气体的膨胀而导致的过冷,例如结冰。

[0095] 为了避免在碳酸饱充腔室中产生过压,例如在出现故障的情况下,所述腔安装有安全压力阀 230。

[0096] 所述阀通常由一控制单元(未示出)控制,以允许连续的操作步骤,使得能够根据需要制备碳酸饱充过的饮料,并且在某些实施例中也可以在分配碳酸饱充过的饮料和未被碳酸饱充的饮料之间进行选择。这些连续操作例如包括首先将一定量的清洁液体通过干净的液体入口 222 引入碳酸饱充腔室。随后可以激活气阀 244,以允许加压二氧化碳进入所述碳酸饱充腔室。随后可以关闭气阀 244,并且随后通过开启例如在分配出口处的出口阀,碳酸饱充过的液体通过腔室中的剩余压力被从碳酸饱充腔室中推出,从出口 226 中出去并进入分配出口 110。在以所述碳酸饱充腔室中完全排空所述碳酸饱充过的液体之前,少量的清洁的未被碳酸饱充的液体被送入所述腔室中,以从碳酸饱充腔室的壁上冲洗掉残留的碳酸饱充过的液体,因为这些残留物会使下一批次的将被碳酸饱充的液体的味道变苦。之后,可以开启气体释放阀 248 以释放多余的气体压力,从而为下一循环准备好所述腔室。

[0097] 如图 12 中示出的,碳酸饱充腔室 218 中的液体将所述腔室填充至由液位传感器 232 限定的液位线 252 处,从而留下一顶部空间 254。为了填充所述碳酸饱充腔室,阀 242 被开启,并且进入腔室 210 中的液体将等量的液体移至碳酸饱充腔室 218 中。一旦液位达到液位线 252,通过一闭环控制机构,阀 242 切断进入消毒腔室的流动以及由此从消毒腔室进入所述碳酸饱充腔室的流动。

[0098] 该顶部空间 254 为液体体积在碳酸饱充期间的微小增加提供了一定的公差。此外,安全压力阀 230 被定位成开启进入顶部空间,以使得在过压的情况下,例如因故障导致的,过压可以通过所述安全压力阀被释放。

[0099] 在某些实施例中,使用者可以能够在分配碳酸饱充过的饮料和分配未被碳酸饱充的饮料之间进行选择,在一个实施例中,对于未被碳酸饱充的饮料的需求可导致清洁液体在不开启阀 244 的情况下(否则将碳酸饱充所述液体)经过碳酸饱充腔室。可选的,可提

供一通向碳酸饱充腔室的旁路导管,以允许清洁液体在没有经过碳酸饱充腔室的情况下流向所述分配出口。

[0100] 图 12 示出了碳酸饱充腔室的另一实施例。在该实施例中,碳酸饱充过的液体出口 226 位于碳酸饱充腔室 218 的底壁 260 上。所述底壁 260 朝着所述出口向下倾斜,从而能够更好地将剩余的碳酸饱充过的液体排出所述腔室。这种结构能够在碳酸饱充过的液体被分配之后有效地排空残留在碳酸饱充腔室中的任何碳酸饱充过的液体。

[0101] 在图 13 示出的实施例中,消毒腔室 310 和碳酸饱充腔室 320 一体形成一个液体处理装置。在该装置中,所述消毒腔室具有第一宽部 312 和第二窄部 314,第二窄部位于底部处并限定一管腔 316。所述窄部 314 延伸进入所述碳酸饱充腔室,并且因此被所述碳酸饱充腔室包围。该种装置提供了饮料分配器中的处理装置的紧凑空间结构。

[0102] 在该实施例中,消毒腔室具有一消毒 UV 光源 330 (仅示出其外部封壳),其通常为细长的管状,其底端容置于管腔 316 中。消毒腔室的出口 318 形成于所述管腔的底部处,并通过一流动线路(未示出)与所述碳酸饱充腔室的液体入口 322 流体连通。通过该方式,流出的液体沿着所述 UV 光源的底部流动,并且这种流动液体非常靠近 UV 光源的设置提供了良好的消毒。应当注意到,在某些实施例中,所述 UV 光源被容置于 UV 透光套中,所述 UV 透光套具有描绘这些 UV 光源 330 的大体轮廓。

[0103] 图 14 中示出了根据过压释放方面的一实施例的示意性的系统元件和液体流动路径。水经过液体入口 402 被给送至消毒腔室 404 内。通常通过 UV 射线进行消毒。水从所述消毒腔室经过消毒液体出口 408 经由入口 410 进入碳酸饱充腔室 406。如果不计划进行碳酸饱充,则清洁已消毒的水在未被碳酸饱充的情况下被分配通过碳酸饱充腔室,离开分配出口 412 流向分配器的饮料出口。如果开启碳酸饱充操作,则二氧化碳从二氧化碳罐体 414 通过二氧化碳入口 414A 被给送进碳酸饱充腔室,从而为碳酸饱充腔室中的一定量液体进行碳酸饱充。一旦完成碳酸饱充,阀 421 被开启以允许气体流经压力调节器 422,以将腔室中的压力减小至由压力调节器限定的所需残余压力。从腔室中释放的气体可能携带有水滴或水雾,所述水滴或水雾通过旋流器模块 424 从气体中分离。通过旋流器分离出的水被引导入一液体收集器(未示出)。当碳酸饱充腔室中获得所需的压力后,碳酸饱充过的液体借助于残留的二氧化碳气体压力从出口 412 分配,并被推向分配器的出口。

[0104] 图 15 中示出了根据循环泵方面的一实施例的示意性的系统元件和水流动路径。水经过液体入口 502 被给送进消毒腔室 504。消毒(例如通过 UV 射线)后,液体通过消毒液体出口 508 经由入口 510 被给送进碳酸饱充腔室 506。如果不计划进行碳酸饱充,清洁已消毒的液体在未被碳酸饱充的情况下被分配通过碳酸饱充腔室,离开分配出口 512 并进入分配器的饮料出口。如果开启碳酸饱充操作,二氧化碳从二氧化碳罐体 514 通过二氧化碳入口 514A 被给送进碳酸饱充腔室,从而为碳酸饱充腔室中的一定量液体进行碳酸饱充。一旦完成碳酸饱充,碳酸饱充过的液体借助于残留的二氧化碳气体压力经出口 516 被分配,并被推向分配器的出口。在碳酸饱充腔室被排空后,排气口 518 被开启以从碳酸饱充腔室中释放多余的二氧化碳,并允许新的一定量的液体给送进碳酸饱充腔室。可选地,在碳酸饱充过程中可使用循环泵 520,从而减小使用的二氧化碳的压力,以获得所需的碳酸饱充水平。循环泵 520 可在液体被碳酸饱充的同时进行操作,此时液体在循环出口 520A 和循环入口 520B 之间循环。一旦完成碳酸饱充,停止泵 520 的操作,碳酸饱充过的液体通过碳酸饱

充腔室中的二氧化碳的多余压力被推向分配出口,排气孔 518 开启,并且系统可操作以开始一个新的操作循环。

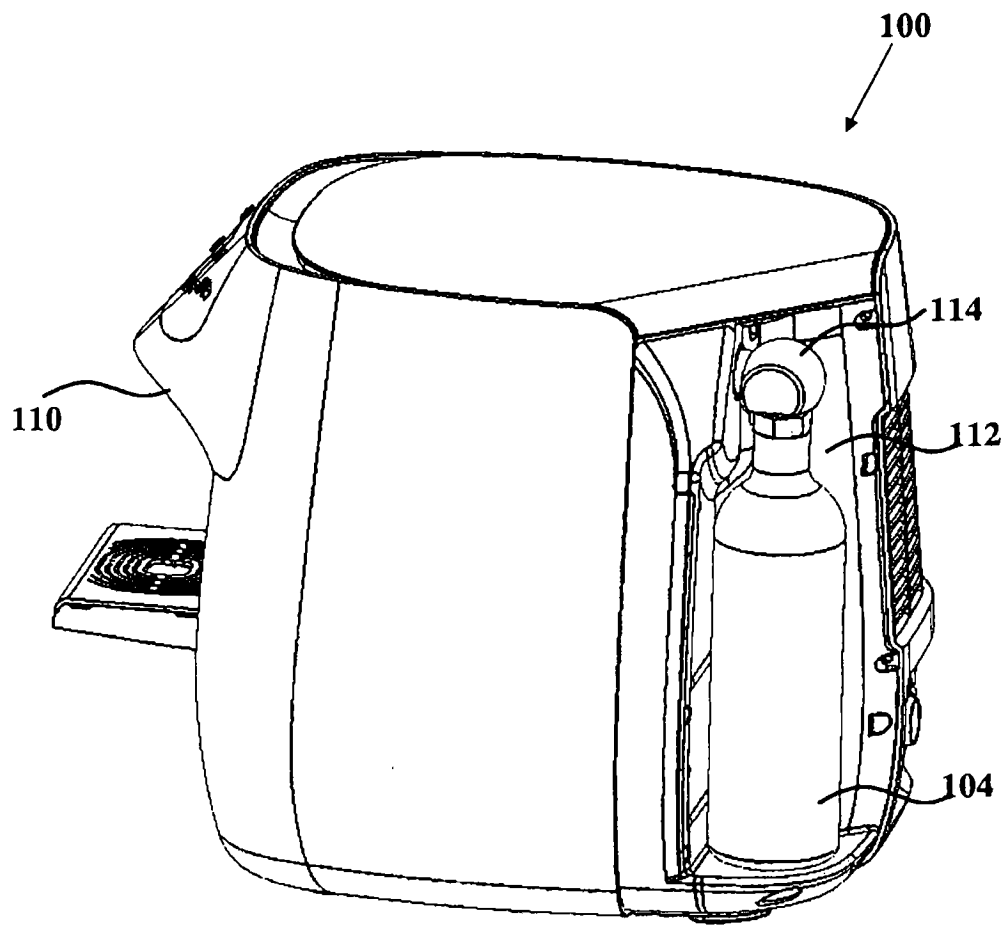


图 1

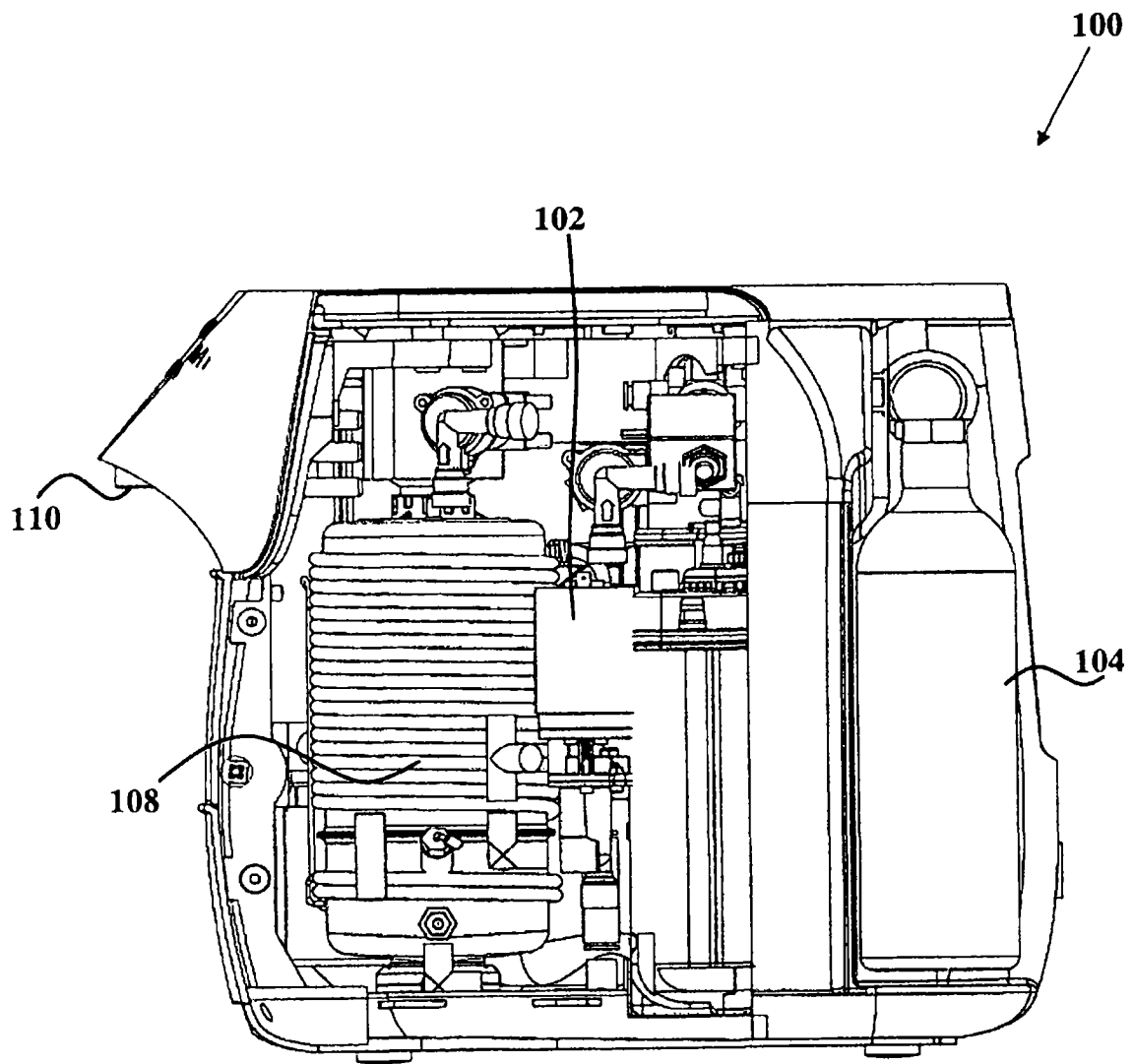


图 2

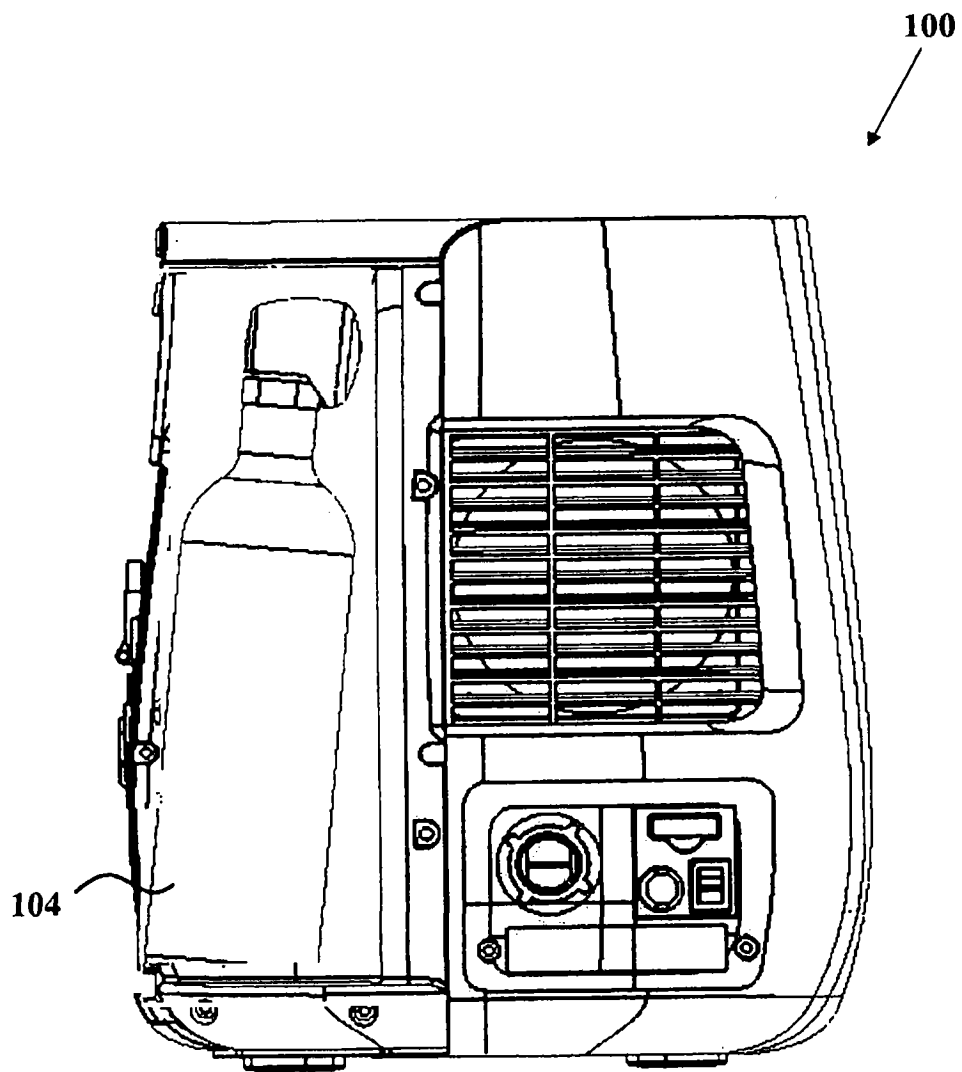


图 3

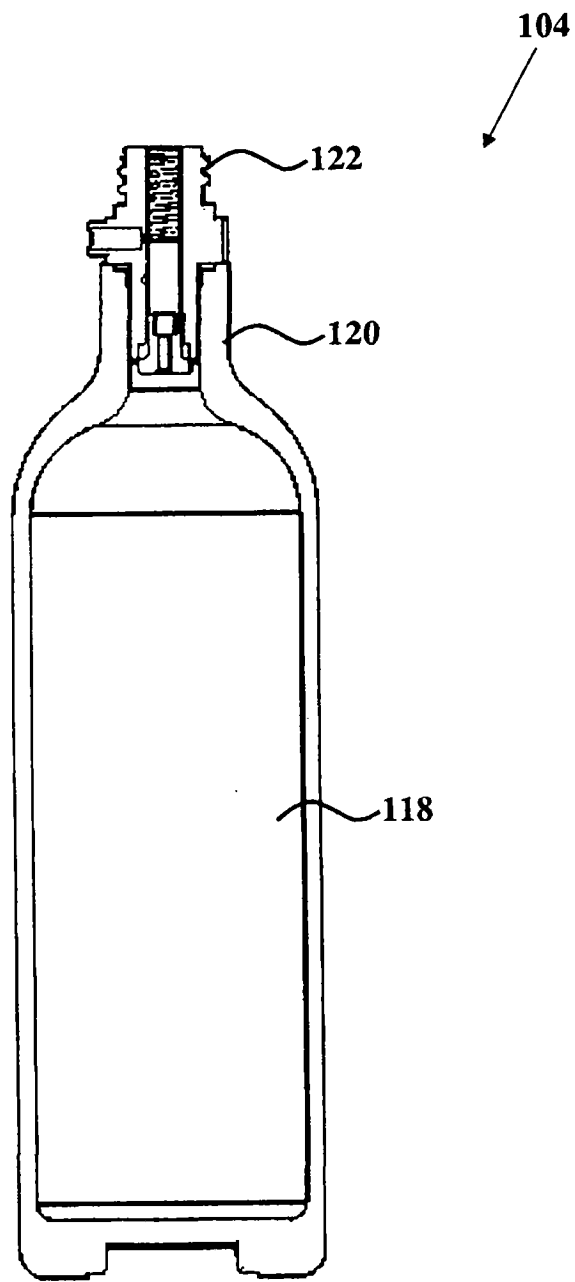


图 4

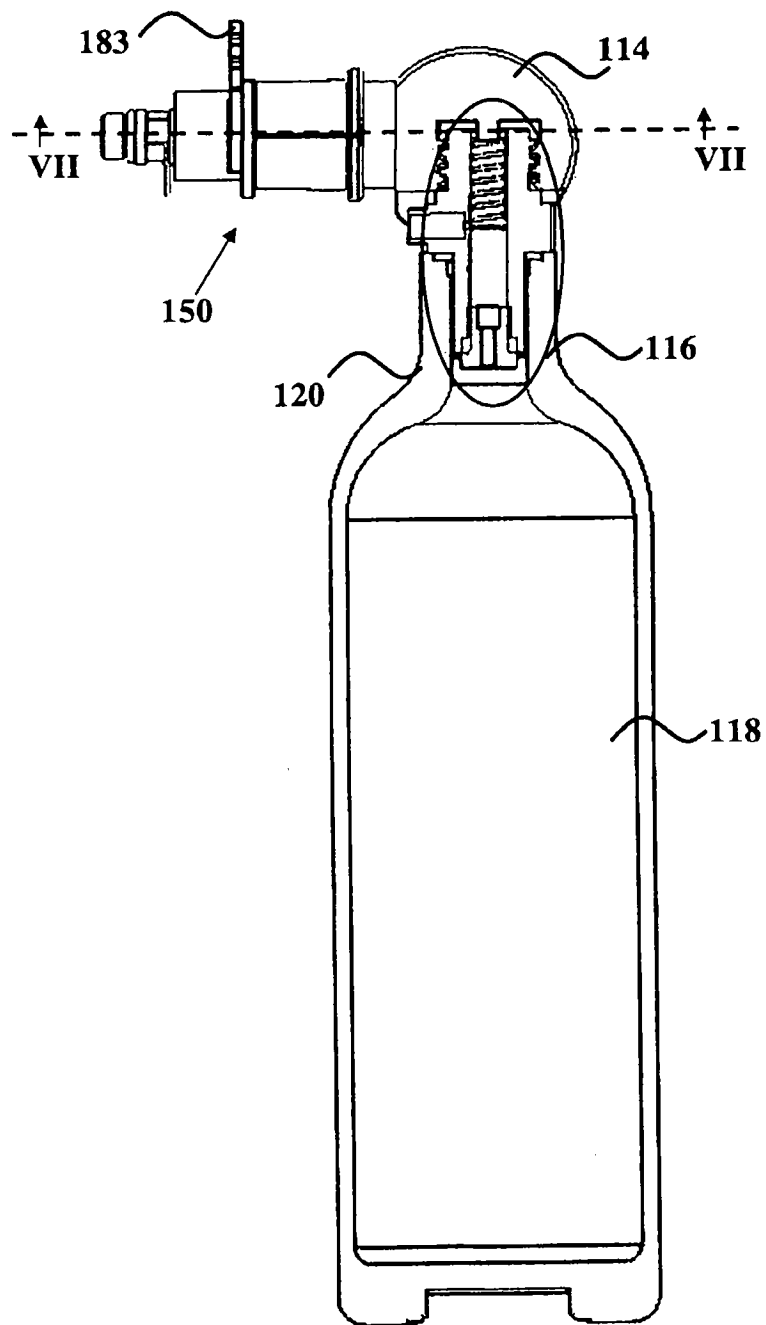


图 5

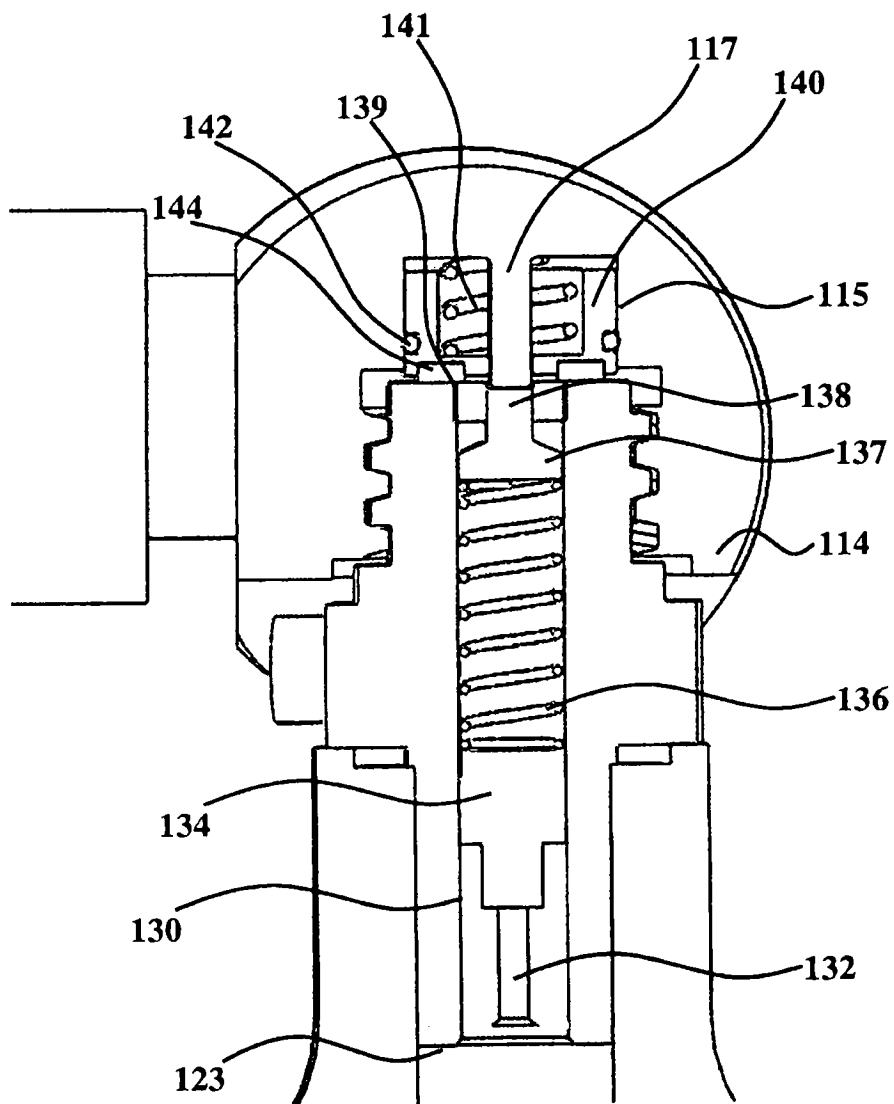


图 6

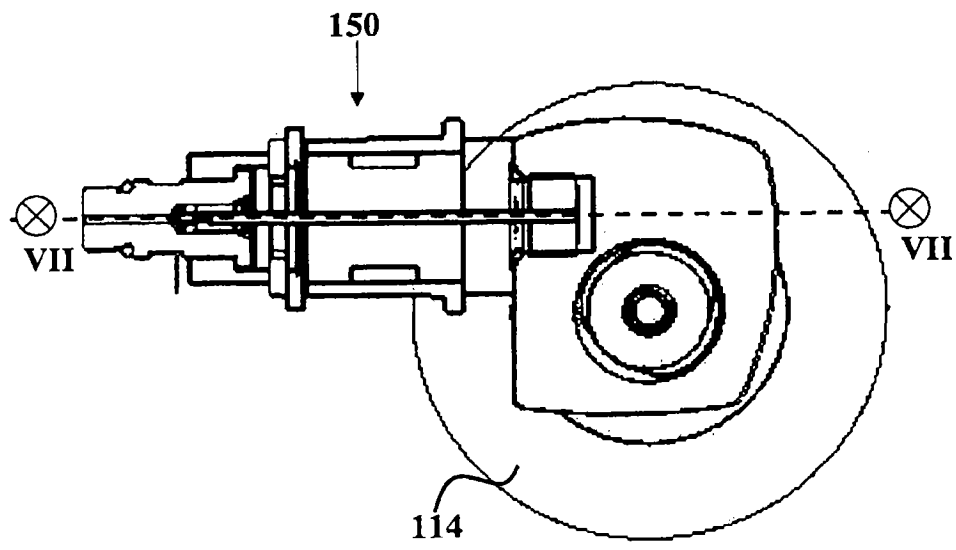


图 7

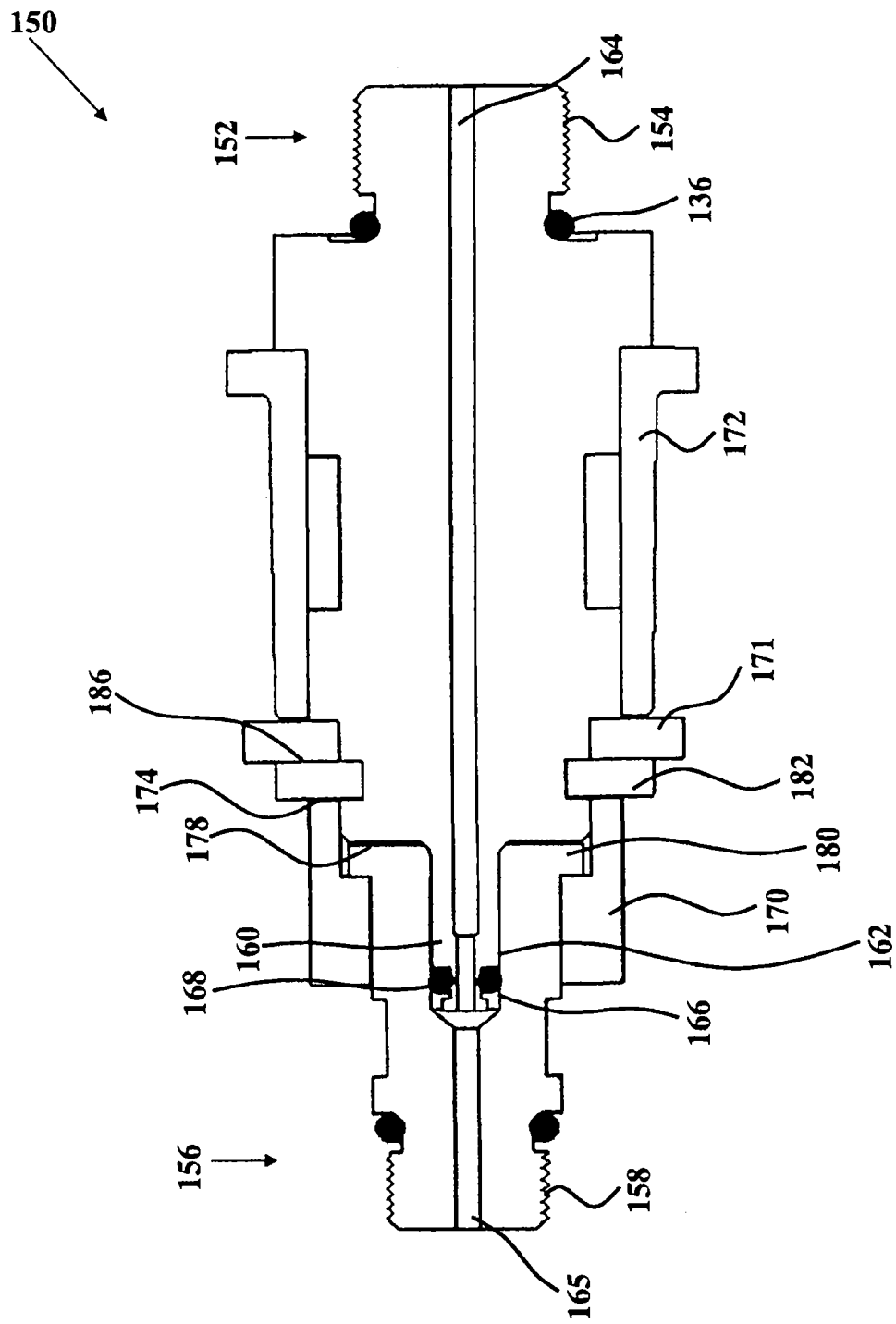


图 8

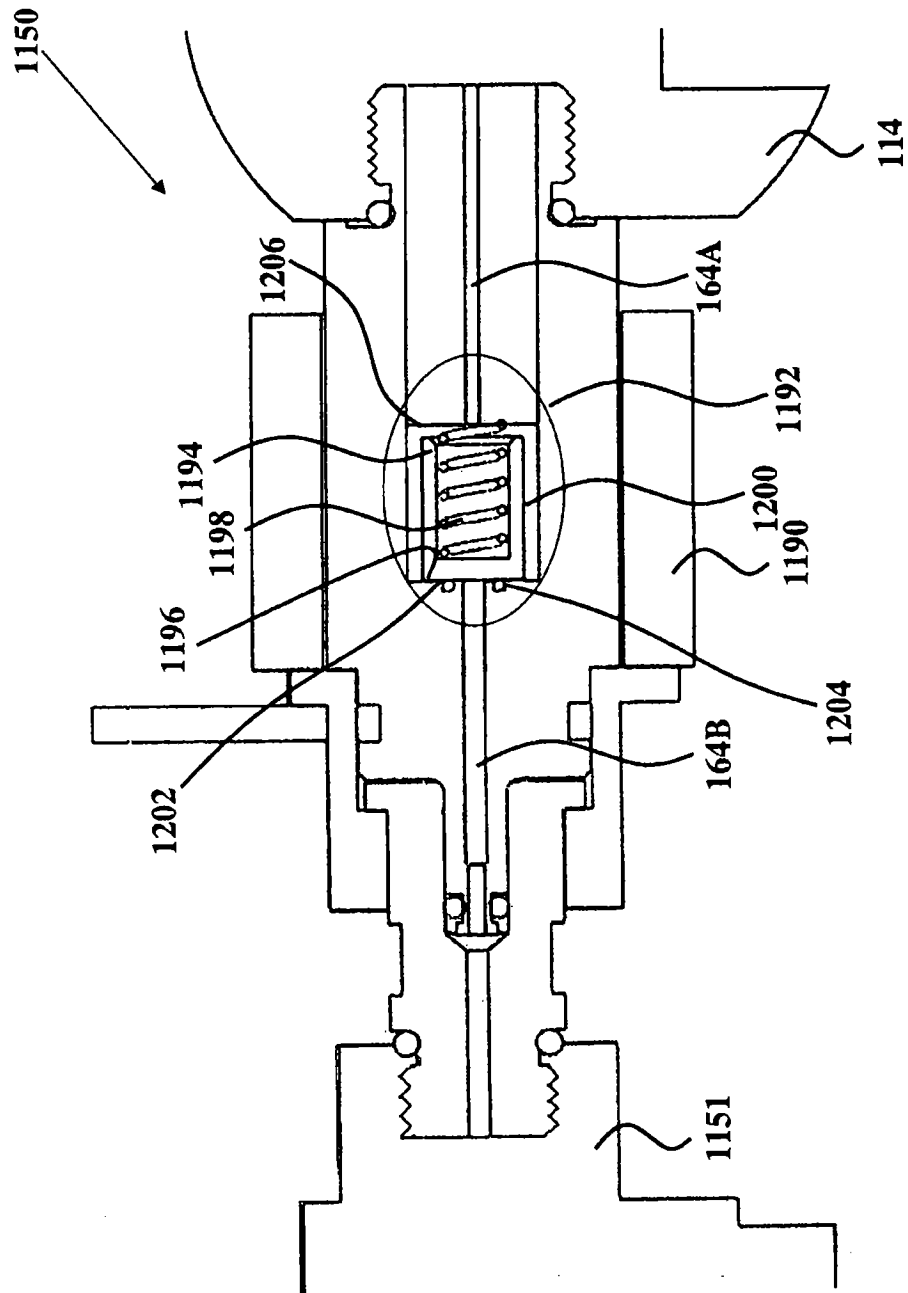


图 9

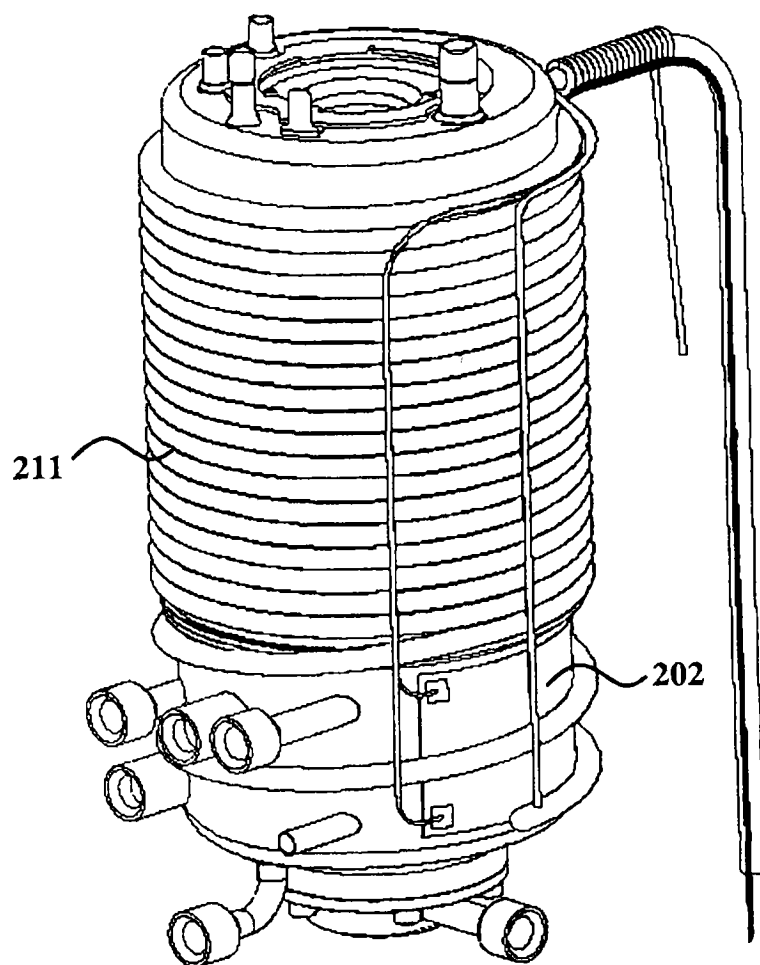


图 10A

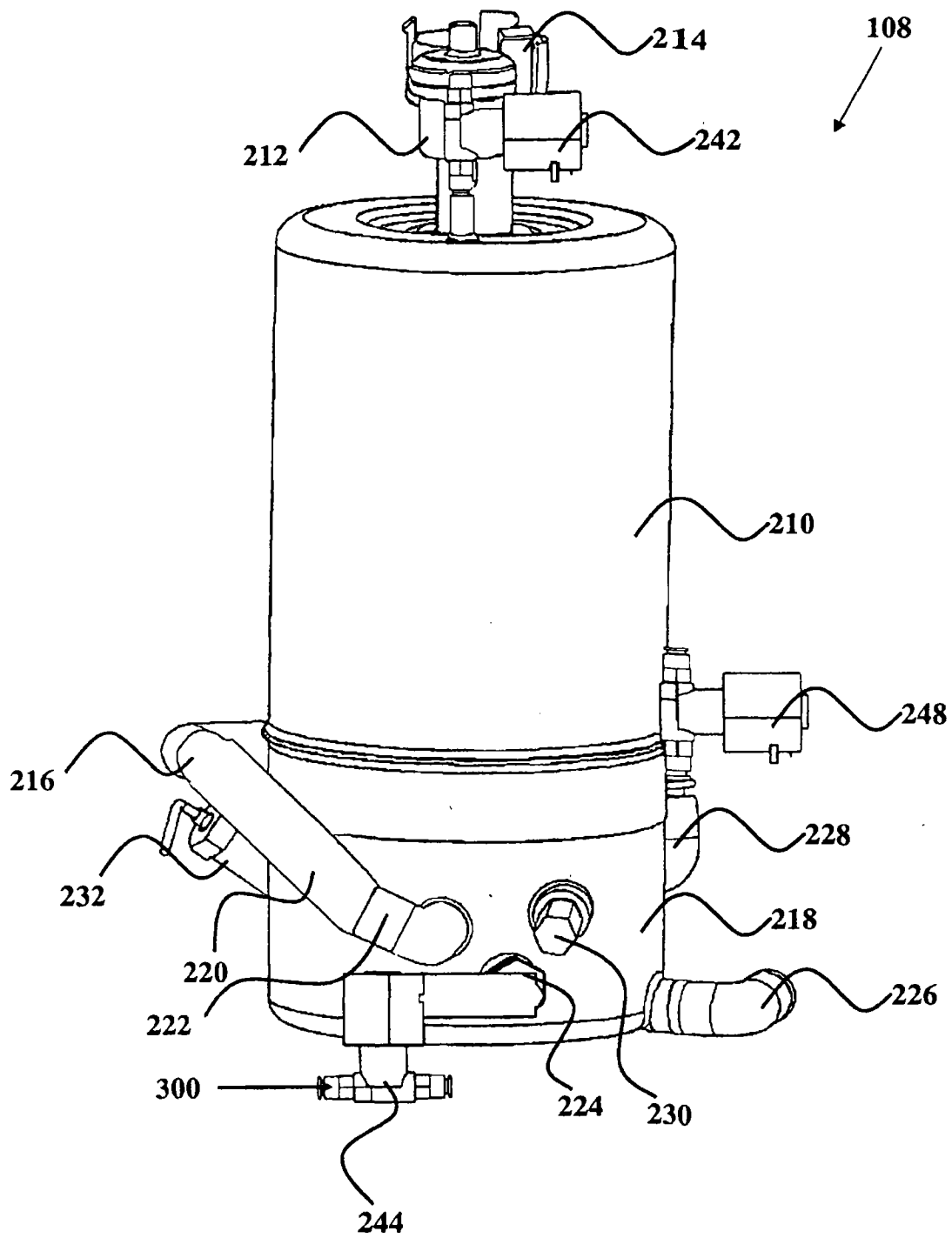


图 10B

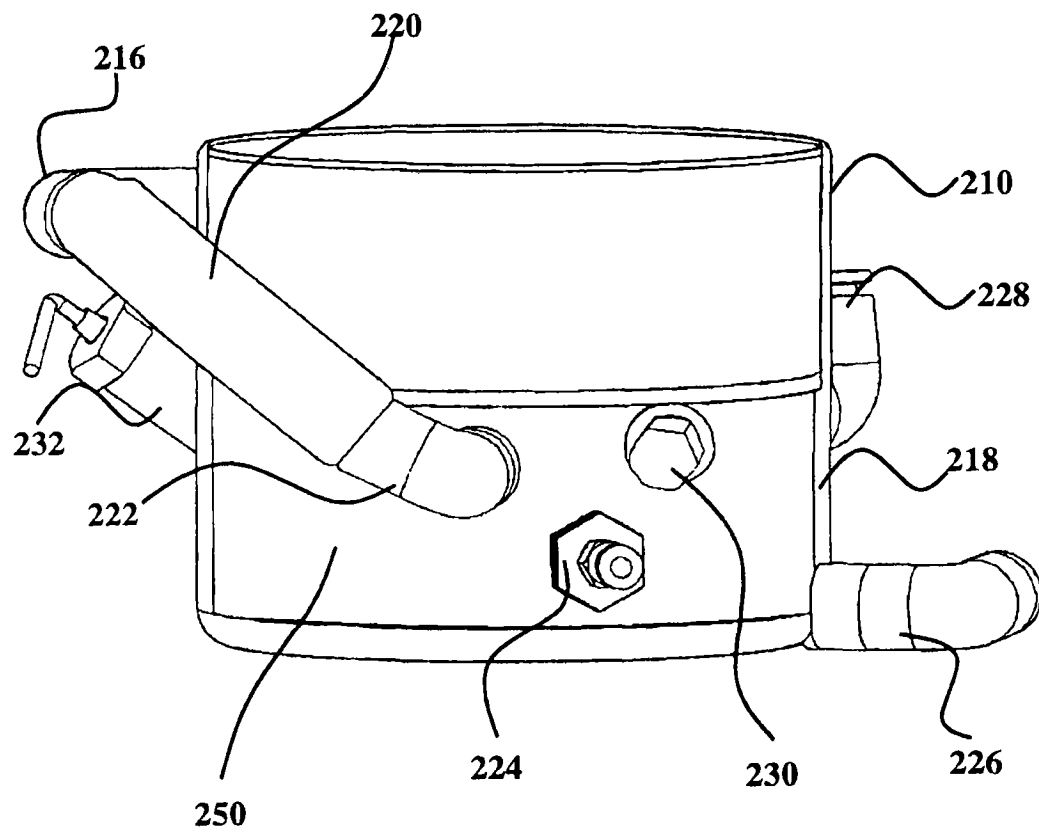


图 11

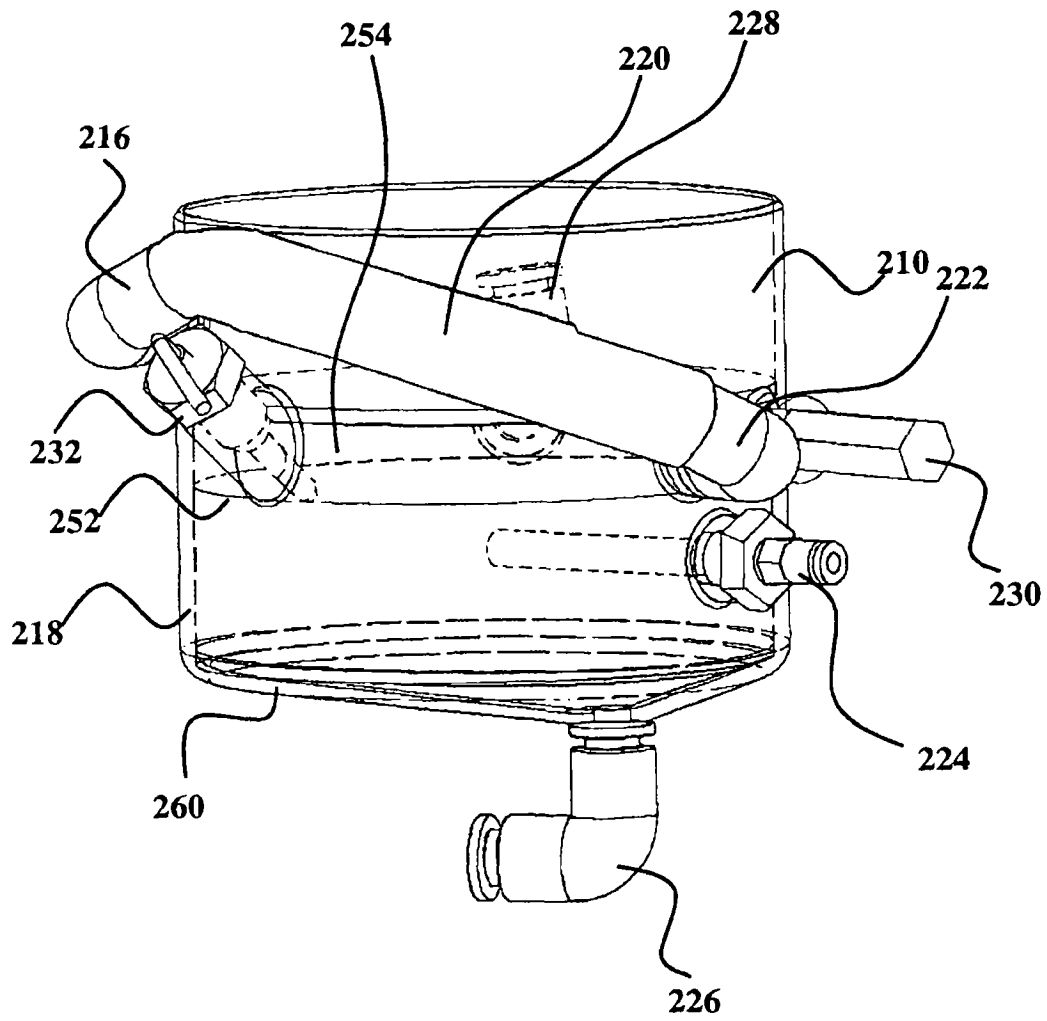


图 12

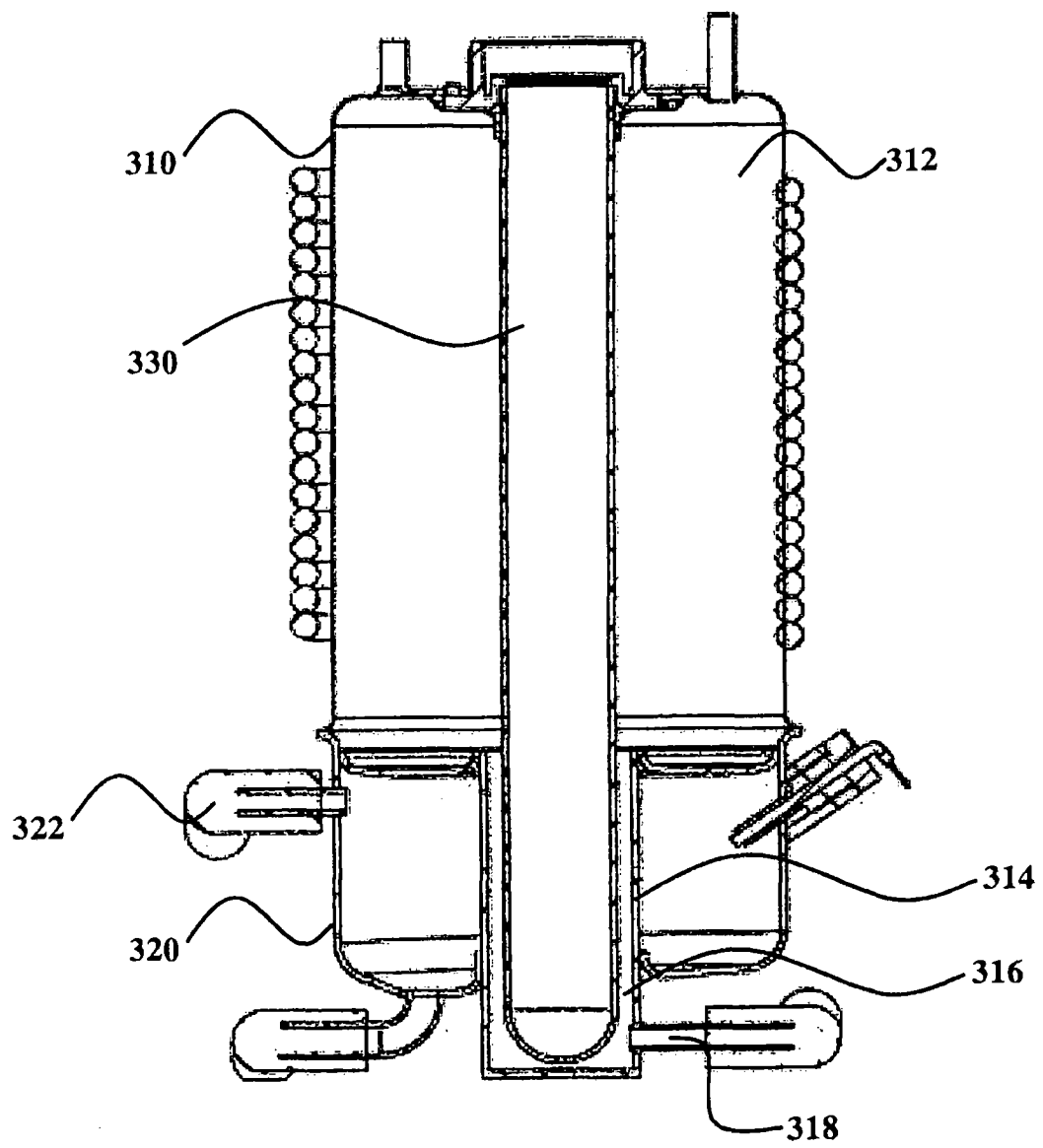


图 13

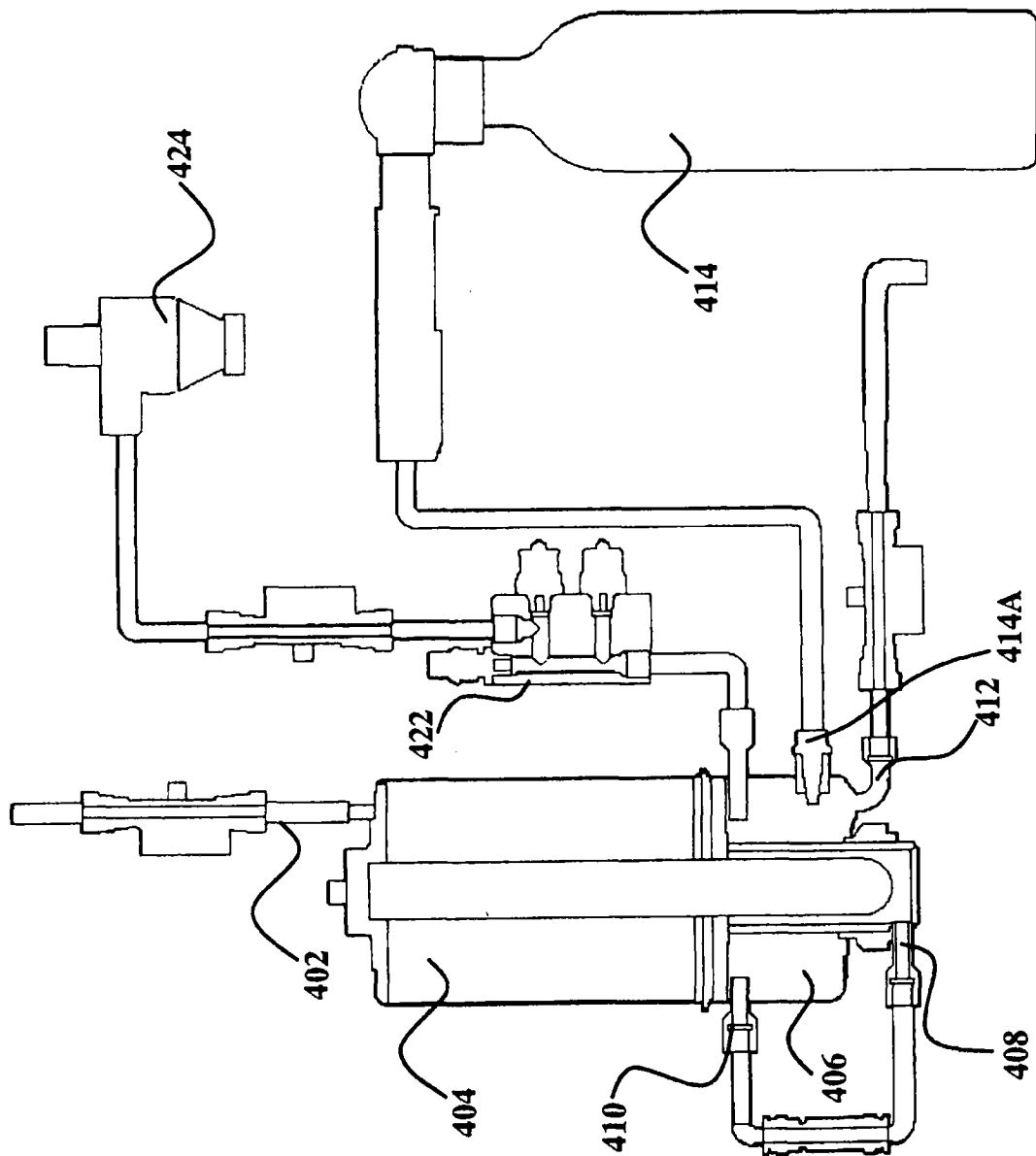


图 14

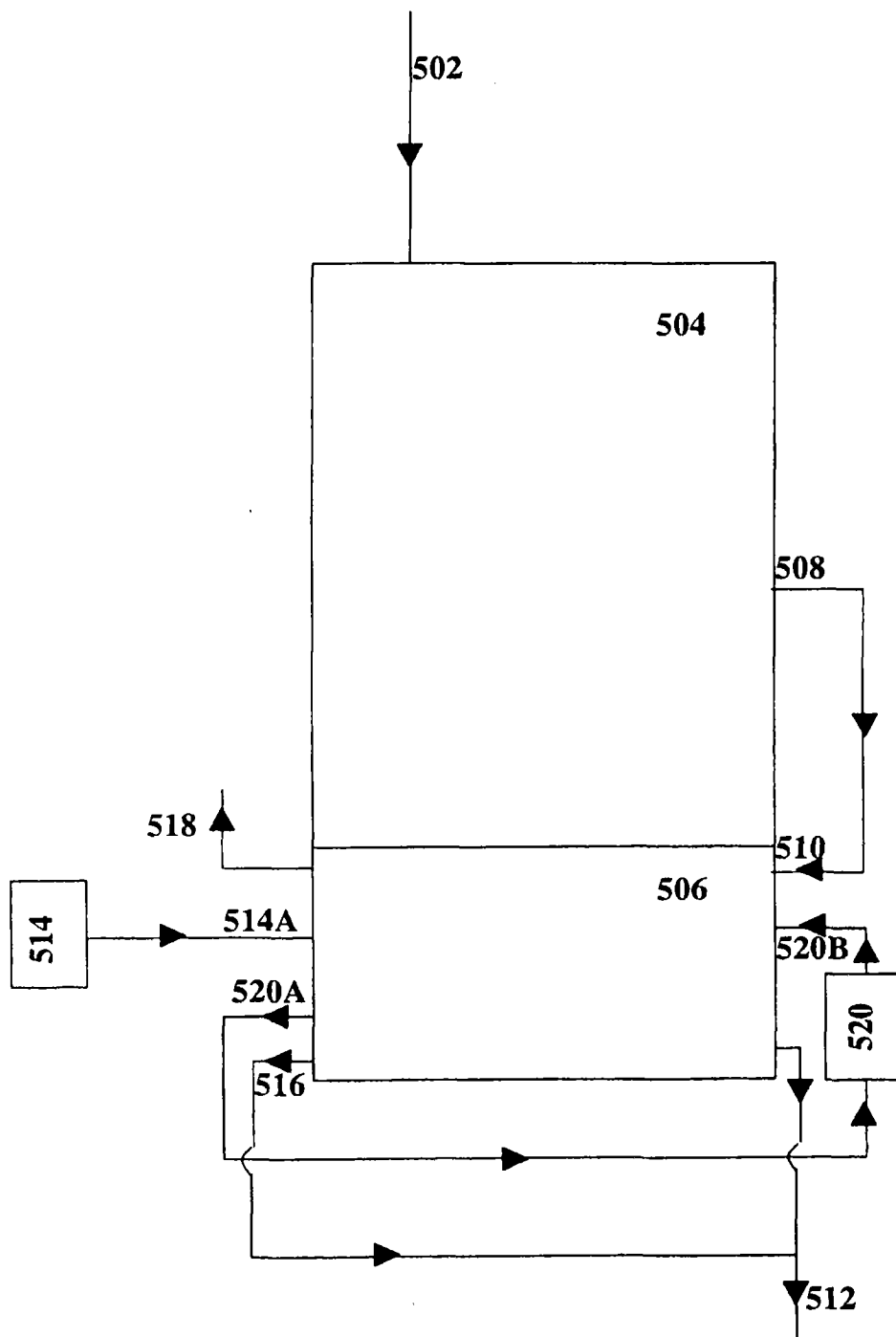


图 15