



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113412233 B

(45) 授权公告日 2023. 07. 07

(21) 申请号 201980086493.6

(22) 申请日 2019.11.20

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113412233 A

(43) 申请公布日 2021.09.17

(30) 优先权数据
62/770,299 2018.11.21 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2021.06.25

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/US2019/062401 2019.11.20

(87) PCT国际申请的公布数据
W02020/106832 EN 2020.05.28

(73) 专利权人 科拉温股份有限公司

地址 美国马萨诸塞州

(72) 发明人 迈克尔·里德
安德鲁·S·斯威泽
克里斯·福格特

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
专利代理师 董敏 李新燕

(51) Int.Cl.
B67D 1/04 (2006.01)
B67D 1/08 (2006.01)
审查员 孙娇

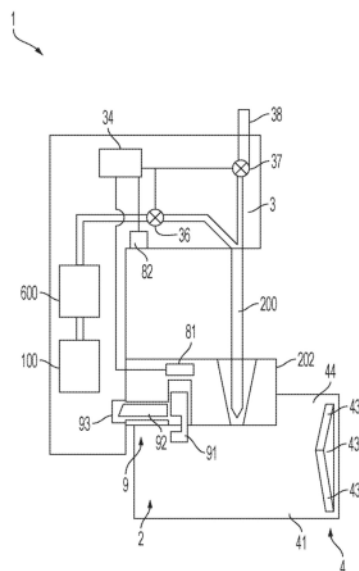
权利要求书3页 说明书21页 附图7页

(54) 发明名称

具有导管吹扫特征的饮料分配器

(57) 摘要

用于使用分配装置(1)从诸如酒瓶的容器(700)分配饮料的装置和方法。响应于检测到分配操作即将开始,或者响应于检测到分配操作完成,装置(1)可以自动地对用于将气体输送至饮料容器(700)或从饮料容器运送饮料的至少一个导管(200)进行吹扫。可以向用户提供视觉显示或其他显示(51)以指示装置(1)准备好用于分配、导管与容器内部流体连通和/或装置将部件控制成分配饮料。



1. 一种安装在容器上的饮料分配系统,所述系统包括:

本体;

至少一个导管,所述至少一个导管附接至所述本体用以将气体输送至保持饮料的容器中以及从所述容器接纳饮料以将饮料分配到用户的杯子中;

至少一个阀,所述至少一个阀附接至所述本体用以控制气体经由所述至少一个导管流入所述容器中或者控制饮料经由所述至少一个导管流出所述容器;以及

控制器,所述控制器适于响应于检测到所述本体从静止位置移动而自动将所述至少一个阀控制成在分配操作完成之后允许气体流入所述至少一个导管中以对所述至少一个导管中的饮料进行吹扫,在所述静止位置处所述本体保持静止超过阈值时间段并且所述系统在所述静止位置处不用于分配饮料。

2. 根据权利要求1所述的系统,其中,所述控制器适于将所述至少一个阀控制成在分配操作期间从所述容器分配饮料。

3. 根据权利要求2所述的系统,还包括容器运动传感器,所述容器运动传感器用于检测所述容器是处于倾倒取向还是处于非倾倒取向;

其中,所述控制器适于将所述至少一个阀控制成在所述容器处于倾倒取向时允许气体或饮料流入所述至少一个导管中以将气体引入所述容器中并分配饮料,并且适于将所述至少一个阀控制成在所述容器从所述倾倒取向移动至所述非倾倒取向时阻止气体或饮料流动。

4. 根据权利要求3所述的系统,其中,所述控制器适于将所述至少一个阀控制成在所述容器运动传感器检测到所述容器从所述倾倒取向移动至所述非倾倒取向之后对所述至少一个导管进行吹扫。

5. 根据权利要求1所述的系统,其中,所述至少一个导管包括用以将气体输送到所述容器中并且从所述容器接纳饮料的单个导管,并且所述至少一个阀包括适于控制气体流入所述单个导管中的气体阀。

6. 根据权利要求5所述的系统,其中,所述单个导管是针状件的一部分,所述针状件布置成插入穿过位于所述容器的开口中的软木塞以将所述针状件的远端端部定位在所述容器的内部空间中,所述针状件在所述远端端部处具有开口,并且吹扫所述单个导管包括将气体输送到所述单个导管中以使气体在所述针状件的所述远端端部处的所述开口处离开。

7. 根据权利要求1所述的系统,其中,所述至少一个导管包括用以将气体输送到所述容器中的第一导管和用以从所述容器接纳饮料的第二导管,并且所述控制器适于将所述至少一个阀控制成允许气流流入所述第一导管或所述第二导管中,以对所述第一导管或所述第二导管中的任何饮料进行吹扫。

8. 根据权利要求7所述的系统,其中,所述第一导管和所述第二导管是针状件的一部分,所述针状件布置成插入穿过位于所述容器的开口中的软木塞。

9. 根据权利要求1所述的系统,还包括流体地联接至所述至少一个导管的加压气体源。

10. 根据权利要求9所述的系统,其中,所述至少一个阀包括布置成对气体从所述加压气体源至所述至少一个导管的流动进行控制的气体控制阀。

11. 根据权利要求1所述的系统,其中,所述至少一个阀包括布置成对饮料从所述至少一个导管至饮料出口的流动进行控制的饮料控制阀。

12. 根据权利要求1所述的系统, 其中, 所述控制器适于检测所述至少一个导管何时不与所述容器的内部空间流体连通, 并且适于响应于检测到所述至少一个导管不与所述容器的所述内部空间流体连通而对所述至少一个导管进行吹扫。

13. 根据权利要求12所述的系统, 其中, 所述至少一个导管是针状件的一部分, 所述针状件布置成插入穿过位于所述容器的开口中的软木塞, 并且所述控制器适于检测所述针状件插入穿过所述软木塞或者适于检测所述针状件被从所述软木塞取出, 当所述针状件插入穿过所述软木塞时, 所述至少一个导管与所述容器的内部空间流体连通, 并且当所述针状件被从所述软木塞取出时, 所述至少一个导管不与所述容器的内部空间流体连通。

14. 根据权利要求1所述的系统, 还包括用以检测所述本体从所述静止位置的运动的传感器。

15. 根据权利要求14所述的系统, 其中, 所述控制器布置成检测所述本体附接至所述容器。

16. 根据权利要求14所述的系统, 其中, 所述控制器布置成检测所述至少一个导管是否与所述容器的内部流体连通, 或者布置成检测所述至少一个导管是否不与所述容器的内部流体连通。

17. 根据权利要求14所述的系统, 还包括附接至所述本体的夹持件, 所述夹持件布置成将所述本体附接至所述容器。

18. 根据权利要求17所述的系统, 其中, 所述本体能够相对于所述夹持件移动, 以将所述至少一个导管插入到所述容器的内部空间中。

19. 根据权利要求18所述的系统, 其中, 所述至少一个导管是针状件的一部分, 所述针状件布置成插入穿过位于所述容器的开口中的软木塞, 以使所述至少一个导管与所述容器的内部流体连通。

20. 一种安装在容器上的饮料分配系统, 所述系统包括:

本体;

至少一个导管, 所述至少一个导管与所述本体相关联, 以将气体输送到保持饮料的容器中以及从所述容器接纳饮料以将饮料分配到用户的杯子中;

至少一个阀, 所述至少一个阀附接至所述本体以控制气体经由所述至少一个导管流入所述容器中或者控制饮料经由所述至少一个导管流出所述容器; 以及

控制器, 所述控制器适于响应于所述控制器确定分配操作即将开始并且所述至少一个导管不与所述容器流体连通以接纳饮料而将所述至少一个阀控制成允许气体流入所述至少一个导管中以对所述至少一个导管中的饮料进行吹扫。

21. 根据权利要求20所述的系统, 还包括用以对所述本体的运动进行检测的运动传感器, 其中, 所述控制器适于将所述至少一个阀控制成响应于所述运动传感器检测到所述本体从静止位置移动而允许气体流入所述至少一个导管中以对所述至少一个导管中的饮料进行吹扫。

22. 根据权利要求21所述的系统, 其中, 所述运动传感器布置成对附接有所述本体的容器是处于倾倒取向还是非倾倒取向进行检测, 并且其中, 所述控制器适于将所述至少一个阀控制成在所述容器处于倾倒取向以分配饮料时允许气体流入所述至少一个导管中, 并且适于将所述至少一个阀控制成在所述容器从所述倾倒取向移动至所述非倾倒取向时阻止

气体或饮料流动。

23. 根据权利要求22所述的系统,其中,所述至少一个导管包括用以将气体输送到所述容器中以及从所述容器接纳饮料的单个导管。

24. 根据权利要求23所述的系统,其中,所述单个导管是针状件的一部分,所述针状件布置成插入穿过位于所述容器的开口中的软木塞。

25. 根据权利要求23所述的系统,其中,所述控制器布置成将所述至少一个阀控制成交替地允许气体流入所述单个导管中以将气体输送到所述容器中,以及允许饮料从所述容器流入所述单个导管中。

26. 根据权利要求20所述的系统,其中,所述至少一个导管包括用以将气体输送到所述容器中的第一导管和用以从所述容器接纳饮料的第二导管,并且所述控制器适于将所述至少一个阀控制成允许气体流入所述第一导管或所述第二导管中,以对所述第一导管或所述第二导管中的任何饮料进行吹扫。

27. 根据权利要求26所述的系统,其中,所述第一导管和所述第二导管是针状件的一部分,所述针状件布置成插入穿过位于所述容器的开口中的软木塞。

28. 根据权利要求20所述的系统,还包括流体地联接至所述至少一个导管的加压气体源。

29. 根据权利要求28所述的系统,其中,所述至少一个阀包括布置成对气体从所述加压气体源至所述至少一个导管的流动进行控制的气体控制阀。

30. 根据权利要求20所述的系统,其中,所述至少一个阀包括布置成对饮料从所述至少一个导管至饮料出口的流动进行控制的饮料控制阀。

31. 根据权利要求20所述的系统,其中,所述控制器布置成检测所述本体附接至所述容器,并且作为响应确定分配操作即将开始。

32. 根据权利要求31所述的系统,其中,所述控制器布置成检测所述至少一个导管是否与所述容器的内部流体连通。

33. 根据权利要求20所述的系统,还包括附接至所述本体的夹持件,所述夹持件布置成将所述本体附接至所述容器。

34. 根据权利要求33所述的系统,其中,所述本体能够相对于所述夹持件移动,以将所述至少一个导管插入到所述容器的内部空间中。

具有导管吹扫特征的饮料分配器

[0001] 相关申请

[0002] 本申请根据35 U.S.C. §119 (e) 要求于2018年11月21日提交的、发明名称为“BEVERAGE DISPENSER WITH CONDUIT PURGE FEATURES (具有导管吹扫特征的饮料分配器)”的序列号为62/770299的美国临时申请的优先权,该美国临时申请的全部内容通过参引并入本文。

背景技术

[0003] 本发明总体上涉及从容器内分配或以其他方式抽取流体,例如从酒瓶分配酒。在美国专利9,010,588和7,712,637中描述了包括布置成夹持至容器的装置的饮料分配器。

发明内容

[0004] 根据本发明的各方面的一个或更多个实施方式允许用户从由软木塞、塞状件、弹性隔膜或其他封闭件密封的瓶子内抽出或以其他方式抽取饮料、比如酒,而无需移除封闭件。在一些情况下,从这种瓶子移除液体可以进行一次或更多次,但是封闭件可以在每次饮料抽取期间和每次饮料抽取之后保持就位以保持对瓶子的密封。因此,可以在对饮料质量影响很小或没有影响的情况下将饮料从瓶中多次分配并且在每次抽取之间长时间储存。在一些实施方式中,在从瓶子内抽取饮料期间或在从瓶子内抽取饮料之后几乎没有或完全没有与饮料反应的气体比如空气会被引入瓶子中。因此,在一些实施方式中,用户可以在不移除或损坏软木塞并且不允许空气或其他可能有害的气体或液体进入瓶中的情况下从酒瓶中抽出酒。

[0005] 在本发明的一个方面中,一种饮料分配装置包括具有针状件的本体,该针状件布置成接纳来自饮料容器的处于压力下的饮料流,并且在装置的分配出口处分配饮料。例如,针状件可以包括接纳来自容器、比如酒瓶的处于压力下的饮料的一个或更多个腔或通道。在一些实施方式中,针状件可以穿过容器的软木塞或其他封闭件,以既将压缩气体引入容器中又从容器接纳饮料。通过针状件输送至分配出口的饮料可以被分配到用户的杯子或玻璃杯中。

[0006] 在本发明的一个方面中,一种安装在容器上的饮料分配系统包括至少一个导管,所述至少一个导管用以将气体输送至保持饮料的容器例如酒瓶中以及从容器接纳饮料以将饮料分配到用户的杯子中。至少一个阀可以适于控制气体经由至少一个导管流入容器或控制饮料经由至少一个导管流出容器,并且控制器可以适于自动将至少一个阀控制成在分配操作即将开始之前和/或在分配操作完成之后允许气体流入至少一个导管中以对至少一个导管中的饮料或其他材料进行吹扫。在一个实施方式中,该装置可以包括用以对本体的运动进行检测(因此指示分配操作即将开始或已经完成)的运动传感器,例如加速度计,并且控制器可以将至少一个阀以控制成在运动传感器检测到本体从静止位置移动或本体已经从分配状态移动至非分配状态之后允许气体流入至少一个导管中,以对至少一个导管中的饮料进行吹扫。静止位置可以是装置保持静止长于阈值时间段例如5分钟或更多的位

置,并且从静止位置的移动可以指示用户将要使用系统进行分配。从分配状态至非分配状态的运动可以是从小倾取向至非小倾取向的运动,或者可以是至少一个导管与饮料容器流体连通的位置至不与容器流体连通的位置的运动。这可以允许装置吹扫针状件或其他导管中的任何剩余的饮料(例如,以避免饮料的交叉污染)、去除针状件或其他导管中的软木塞颗粒或其他碎屑(当从软木塞抽出时,软木塞颗粒或其他碎屑可能已经卡在针状件或其他导管中)、或在下次分配操作之前去除针状件或气体/饮料流动路径中的不期望的材料。尽管装置的运动可以用于确定分配操作即将开始或刚刚已经完成,但是控制器可以以其他方式检测分配操作即将开始或已经完成,例如通过采用传感器来检测夹持件或其他元件是否固定至容器颈部、采用传感器来检测装置是否在饮料容器附近(例如,通过装置读取容器上的RFID标签),通过用户按压按钮或以其他方式向装置指示分配操作即将开始或已经完成,或者通过检测至少一个导管是否与饮料容器流体连通等。

[0007] 在一些情况下,当装置与饮料容器接合时,装置能够基于用户如何操纵装置而自动地分配饮料。例如,运动传感器可以布置成对附接有装置的容器是处于小倾取向还是处于非小倾取向进行检测,例如,容器是倾斜至大体水平取向还是处于大体竖向取向。控制器可以适于将至少一个阀控制成在容器处于小倾取向以分配饮料时允许气体流入至少一个导管中,并且适于将至少一个阀控制成在容器从小倾取向移动至非小倾取向时阻止气体或饮料流动。

[0008] 分配装置可以使用一个或更多个导管来将气体输送到容器中并且从容器接纳饮料,并且在吹扫操作期间可以对这些一个或更多个导管进行吹扫。在一些情况下,单个导管可以用于气体流动和饮料流动两者,并且单个导管可以是针状件的一部分,该针状件布置成插入穿过位于容器的开口中的软木塞。在其他情况下,第一导管可以用于将气体输送到容器中,并且第二导管用于从容器接纳饮料。第一导管和第二导管可以是针状件的一部分,该针状件布置成插入穿过位于容器的开口中的软木塞。这可以允许用户在不拉动或以其他方式移除软木塞或其他封闭件的情况下获取容器中的酒或其他饮料。可以通过将加压气体引入针状件中来进行对单个导管针状件的吹扫,如在分配操作期间所进行的那样。可以以不同的方式进行对多导管针状件的吹扫,例如,可以将气体流引入第一导管中和/或引入第二导管中,以对第一导管或第二导管中的任何饮料或其他材料进行吹扫。如上所述,至少一个阀用于控制气体流动和/或饮料流动,并且至少一个阀可以包括布置成对气体从加压气体源至至少一个导管的流动进行控制的气体控制阀和/或布置成对饮料从至少一个导管至饮料出口的流动进行控制的饮料控制阀。这些阀可以控制为适于执行吹扫操作。

[0009] 在装置于分配操作完成之后执行吹扫操作的实施方式中,控制器可以以不同的方式确定分配操作完成。例如,在一些实施方式中,装置能够响应于装置和所附接的容器移动至小倾取向而自动地分配饮料。当容器移动至非小倾取向时,可以例如通过阻止气体流入容器中或阻止饮料从容器中流出来停止饮料的分配。如果容器保持在非小倾取向达一段时间,例如长于10秒,则装置可以确定分配完成并且执行吹扫操作以吹扫气体和/或饮料导管。因此,控制器可以适于将至少一个阀控制成在运动传感器检测到容器从小倾取向移动至非小倾取向之后对至少一个导管进行吹扫。

[0010] 控制器可以以其他方式确定分配操作完成。例如,控制器可以适于对至少一个导管何时不与容器的内部空间流体连通进行检测,并且作为响应对至少一个导管进行吹扫。

例如,控制器可以采用传感器来检测针状件已经被从软木塞或其他封闭件取出,并且确定分配完成且应当执行吹扫。传感器可以检测到附接有针状件的本体已经相对于装置的基部移动,这指示针状件已经被取出。在其他实施方式中,控制器可以检测装置位于远离容器的位置,并且因此检测分配完成。或者控制器可以检测装置已经保持静止延长的时间段,并且作为响应执行吹扫操作。

[0011] 在本发明的另一方面中,一种安装在容器上的饮料分配系统包括:本体;至少一个导管,所述至少一个导管与本体相关联,以将气体输送到保持饮料的容器中以及从容器接纳饮料以将饮料分配到用户的杯子中;以及至少一个阀,所述至少一个阀附接至本体,以控制气体经由至少一个导管流入容器中或者控制饮料经由至少一个导管流出容器。加压气体源可以流体地联接至至少一个导管,并且控制器可以适于提供指示下述各者中的至少一者的视觉显示:本体已经从静止位置移动并且系统准备好分配饮料、至少一个导管与容器的内部流体连通、以及控制器将至少一个阀控制成将气体输送至容器或从容器分配饮料。这些类型的显示、特别是当组合在单个系统中时可以向用户提供有用的反馈,使得用户可以理解系统是否正在运行以及系统如何运行,以及是否应当采取校正动作。例如,如果装置在移动时通常显示装置已经“唤醒”的指示,但是当用户拿起装置时没有这样显示,则用户可以推断必须对电池或其他电力供应进行充电或更换。系统不能指示针状件或其他导管与瓶子的内部流体连通可能会提醒用户应将针状件更完全地插入容器中或者需要进行其他调节。

[0012] 在一个实施方式中,该系统包括:运动传感器,该运动传感器对本体的运动进行检测;以及控制器,该控制器适于响应于运动传感器检测到本体从静止位置运动而提供指示系统准备好分配饮料的视觉显示。静止位置可以是本体保持静止超过阈值时间段的位置。例如,指示系统准备好分配饮料的视觉显示可以包括例如用蓝色以连续方式照亮灯条。如果系统例如由于供气压力低或其他问题而未准备好分配饮料,则例如可以用红色照亮灯条。

[0013] 在一个实施方式中,控制器适于提供指示至少一个导管与容器的内部流体连通的视觉显示。例如,至少一个导管可以是针状件的一部分,该针状件布置成插入穿过位于容器的开口中的软木塞,并且控制器可以适于对针状件插入穿过软木塞进行检测。在一个实施方式中,该系统的压力传感器可以与至少一个导管流体连通,并且压力传感器可以适于对至少一个导管中的压力的指示进行检测。即,控制器可以适于将至少一个阀控制成将加压气体经由至少一个导管引入容器中,并且控制器可以适于在加压气体被引入容器之后如果压力传感器检测到高于环境压力的压力指示则确定至少一个导管与容器流体连通。视觉指示可以用诸如绿色的颜色照亮灯条。控制器可以以其他方式检测针状件与容器的内部流体连通,例如通过采用传导传感器检测容器中的液体接触针状件,检测系统的一部分例如承载针状件的本体已经相对于容器或系统的另一部分例如容器夹持件以指示针状件插入容器中的方式移动、以及其他方式。

[0014] 在一些实施方式中,控制器可以适于提供指示控制器将至少一个阀控制成将气体输送至容器或从容器分配饮料的视觉显示。作为示例,视觉显示可以包括将灯条照亮以便提醒运动。灯条可以具有可以被选择性地照亮以提醒运动的多个部分,靠近灯条的中央的部分可以被首先照亮,接着是连续地远离中央定位的部分被照亮。在一种情况下,可以用绿

色以提醒运动的方式将灯条照亮。如上所述,将至少一个阀控制成分配饮料可以包括对布置成控制气体从加压气体源至至少一个导管的流动的气体控制阀进行控制以及/或者对布置成控制饮料从至少一个导管至饮料出口的流动的饮料控制阀进行控制。

[0015] 当然,系统可以布置成以任何组合提供以上显示指示中的一些或所有显示指示、以及其他显示指示。当采用灯条来提供视觉指示时,灯条的不同颜色和/或照明图案可以与不同的系统状态相关联,例如蓝色用以指示系统处于唤醒状态并且准备好使用,绿色用以指示针状件或其他导管与容器的内部流体连通,以及提醒运动的绿色用以指示系统正在操作以分配饮料。可以为其他情况提供其他指示,例如提供红色以指示需要更换气体供应或给电池充电,提供闪烁的蓝色以指示系统被夹紧或以其他方式与容器颈部接合等。当然,其他显示类型也是可能的,包括可听显示、字母数字或图标显示等,并且这样的显示可以设置在分配装置或其他部件比如用户的智能电话上。

[0016] 在本发明的另一方面中,一种饮料分配装置可以包括:基部,该基部与饮料容器的颈部接合;以及本体,该本体以能够在上部位置与下部位置之间移动的方式安装至基部并且具有附接至本体并从本体延伸的针状件。该针状件可以布置成插入穿过饮料容器的封闭件,以将加压气体引入饮料容器中并从容器抽取饮料。容器传感器可以布置成对容器颈部被基部接合进行检测,并且针状件传感器可以布置成对针状件插入穿过饮料容器的封闭件进行检测。因此,在某些情况下,可以基于来自容器和/或针状件传感器的信息来控制分配装置和/或向用户提供信息,使得只有一旦装置与饮料容器合适地接合并且/或者针状件插入穿过封闭件,才能够进行气体输送或饮料分配。

[0017] 在一些实施方式中,控制器可以布置成如果容器传感器检测到容器与基部的接合并且针状件传感器检测到针状件插入穿过封闭件,则能够使气体流动并且向用户提供合适的显示。作为示例,基部可以包括用以与容器的颈部接合的夹持件,并且容器传感器可以对夹持件已经与容器颈部接合进行检测。在一些情况下,容器传感器包括通过被夹持件接合的容器颈部的接触来致动的开关。基部可以包括止挡件,该止挡件布置成当容器颈部被基部接合时接触容器的颈部的顶部,并且容器传感器可以包括通过容器颈部的顶部与开关的接触而被致动的开关。止挡件可以包括针状件导引件,该针状件导引件布置成对针状件穿过容器的封闭件的运动进行导引。在插入针状件后,装置可以向用户提供针状件与容器的内部流体连通的指示。

[0018] 在一些实施方式中,本体能够相对于基部在上部位置与下部位置之间移动,并且针状件传感器包括当本体相对于基部处于下部位置时被致动的开关。因此,针状件传感器可以布置成在容器传感器检测到基部与容器颈部接合并且针状件传感器的开关被致动以指示本体处于下部位置时检测到针状件插入穿过饮料容器的封闭件。如以上实施方式中所述,本体可以包括用以与容器颈部接合的夹持件,容器传感器可以通过被夹持件接合的容器颈部致动,并且针状件传感器可以对本体相对于夹持件处于下部位置进行检测,以指示针状件插入穿过封闭件。在一些情况下,控制器可以布置成仅在容器传感器开关通过容器颈部致动并且针状件传感器开关通过处于下部位置处的本体致动的情况下才能够使气体流动。

[0019] 在一个实施方式中,本体能够相对于基部在上部位置与下部位置之间移动,并且该装置可以包括闩锁,该闩锁将本体以可释放的方式锁定在上部位置,直到容器传感器被

容器颈部致动为止。闩锁可以布置成在容器传感器致动时将本体释放以便使本体从上部位位置移动至下部位置,从而将针状件插入穿过封闭件。例如,闩锁可以在容器传感器检测到与容器接合时而被控制器电致动以将本体释放从而使本体运动。

[0020] 在一些实施方式中,该装置可以包括加压气体源,该加压气体源设置成将加压气体输送到饮料容器中。装置可以例如通过针状件而流体地联接至饮料容器,以接纳在饮料容器中的由加压气体引起的处于压力下的饮料流。可以设置有阀以控制加压气体到饮料容器中的流动或者控制在饮料在压力下从饮料容器的流动。例如,在该装置包括设置成插入穿过饮料容器的封闭件以将加压气体输送到饮料容器中的针状件的情况下,可以使用阀来控制加压气体到针状件中的流动以及/或者控制饮料在压力下从饮料容器通过导管的流动。

[0021] 在一个实施方式中,分配系统可以包括用以检测容器是处于倾倒取向还是非倾倒取向的容器运动传感器,并且控制器可以布置成:当容器处于倾倒取向时将至少一个阀控制成允许气体或饮料流动,以及当容器处于非倾倒取向时将至少一个阀控制成阻止气体或饮料流动。例如,容器运动传感器可以检测当容器的底部位于容器的开口上方时和/或当容器的纵向轴线绕水平轴线旋转至少90度时的倾倒状态。因此,用户例如可以以用于常规地从瓶子中倾倒饮料的方式类似的方式使酒瓶或其他容器倾斜或以其他方式操作酒瓶或其他容器,并且该系统可以自动地开始分配或者基于容器位置以其他方式控制分配以及在瓶子被倾斜回直立的位置或近乎直立的位置时停止分配。

[0022] 在一些情况下,控制器可以布置成在容器处于倾倒取向时打开所述至少一个阀以允许加压气体流入容器中,并且在容器处于非倾倒取向时关闭所述至少一个阀以阻止加压气体流入容器中。这种布置结构在两个导管用于进入容器——其中,一个导管将气体输送到容器中并且另一导管输送来自容器的饮料——的情况下可能是有用的。在另一实施方式中,所述至少一个导管比如针状件包括单个导管,并且控制器布置成在打开所述至少一个阀以允许加压气体经由单个导管流入容器中与在容器处于倾倒取向时关闭所述至少一个阀以阻止加压气体经由单个导管流入容器中并允许饮料从容器经由单个导管流动之间交替。在另一实施方式中,控制器可以布置成在容器处于倾倒取向时打开所述至少一个阀以允许饮料从所述至少一个导管向饮料出口流动,并且在容器处于非倾倒取向时关闭所述至少一个阀以阻止饮料从所述至少一个导管向饮料出口流动。

[0023] 在一些实施方式中,控制器可以布置成将所述至少一个阀控制成从容器分配限定量的饮料。例如,如果用户将瓶子倾斜以常规地从瓶子倾倒,则系统可以自动地分配限定量、比如6盎司的饮料并且即使在瓶子被保持处于倾倒取向时也停止分配。为了分配另一份饮料,可以需要用户将瓶子放置为处于非倾倒取向并接着再次放置成处于倾倒取向。在一些实施方式中,控制器可以布置成以两种模式来控制所述至少一个阀,所述两种模式包括用于使饮料分配速度最大化的第一模式和用于使加压气体的使用最少化的第二模式。这可以允许用户控制饮料被分配的速度,或者允许用户根据需要节约分配气体。

[0024] 在下面进一步描绘并描述装置的各种示例性实施方式。

附图说明

[0025] 参照各个实施方式和附图来对本发明的各方面进行描述,附图包括:

- [0026] 图1示出了准备用于将导管引入穿过饮料瓶子的封闭件的饮料分配装置的示意图；
- [0027] 图2示出了图1的实施方式，其中，导管穿过封闭件；
- [0028] 图3示出了将气体引入瓶子中时的图1的实施方式；
- [0029] 图4示出了从瓶子分配饮料时的图1的实施方式；
- [0030] 图5示出了说明性实施方式中的包括夹持件和接合表面的饮料分配装置的立体侧视图；
- [0031] 图6示出了图5的分配装置的仰视图；
- [0032] 图7示出了包括本体闩锁、容器和针状件传感器以及具有接合表面的夹持件的分配装置的示意图；
- [0033] 图8示出了说明性实施方式中的具有用户界面的分配装置的俯视图；以及
- [0034] 图9示出了图8装置的立体图。

具体实施方式

[0035] 下面参照说明性实施方式描述本发明的各方面，但是应当理解的是，不应当鉴于所描述的具体实施方式来狭义地解释本发明的各方面。因此，本发明的各方面不限于本文中所描述的实施方式。还应当理解的是，本发明的各方面可以单独使用和/或彼此以任何合适的组合来使用，并且因此，各种实施方式不应当被解释为需要特征的任何特定的一种或多种组合。相反，所描述的实施方式的一个或更多个特征可以与其他实施方式的任何其他合适的特征组合。例如，下面讨论了不同的夹持件、闩锁和传感器构型，并且应当理解的是，可以做出夹持件、闩锁和/或传感器特征的各种组合。

[0036] 图1至图4示出了结合有本发明的一个或更多个方面的饮料分配系统(或装置)1的一个实施方式的示意图。通常，装置1用于将针状件或其他导管插入饮料容器700中，将气体经由导管注入到容器700中，并且对通过注入的气体或容器中的其他压力迫压出容器700的饮料进行分配。该说明性装置1包括本体3，本体3具有附接的加压气体源100(例如压缩气体筒)，该附接的加压气体源100向调节器600提供处于压力(例如，如从该筒分配的2600psi或更小的压力)下的气体。在该布置结构中，筒100通过螺纹连接固定至本体3和调节器600，但是其他构型、例如在下面和/或美国专利4,867,209、US 5,020,395以及US 5,163,909中所描述的构型也是可能的，其中，上述三个美国专利在此就它们的关于用于将气体筒与筒接纳件接合的机构的教示而言通过参引并入本文中。调节器600被示意性地且不带细节地示出，但是调节器600可以是能够将气体压力调节成预设的或可变的出口压力的各种可商购的压力调节器或其他单级或多级压力调节器中的任何一者。调节器600的主要功能是以适于输送至容器700(例如酒瓶)的压力和流速提供气体，例如，使得在容器700内部建立的压力不超过期望水平。在其他实施方式中，不需要对从筒100释放的气体进行压力调节，而相反地，可以将未调节的气体压力输送至容器700。

[0037] 在该实施方式中，本体3还包括用以控制气体的流动和/或来自容器700的饮料的流动的至少一个阀。在该实施方式中，设置有气体控制阀36和饮料控制阀37，其中，气体控制阀36用以控制从气体源100至与容器700的内部流体连通的流路的气体的流动，饮料控制阀37用以控制从容器700至分配出口38的饮料的流动。(在一些实施方式中，分配出口38或

出口38的一部分(例如管)可以例如出于清洁目的而是可移除或可更换的)。然而,其他布置结构也是可能的,例如单个阀可以(例如,通过使用三通阀)控制气体和饮料两者的流动,单个阀可以用于仅控制气体流(例如,饮料流导管可以从容器内部至分配出口一直畅通,并且饮料可以在气体被引入容器中时流动),或者单个阀可以用于仅控制饮料流(例如,从气体源100至容器700的气体流可以在装置1与容器700接合的情况下一直畅通,并且可以仅通过打开/关闭饮料控制阀来控制饮料流)。阀36和阀37中的一者或两者可以由控制器34、即控制电路控制。例如,控制器34可以例如通过对针状件已经插入穿过软木塞或者装置夹持件与容器颈部接合进行检测而检测装置1何时与容器700接合和/或导管何时与容器700的内部空间流体连通,然后控制器34相应地控制阀。在不被控制器34控制的情况下,阀36、37可以是能够由用户手动操作的,并且/或者用户可以经由用户界面(按钮、触摸屏等)向控制器34提供输入以使阀打开和/或关闭。作为另一选择,无论以机械的方式还是经由电子控制的方式,阀的操作都可以联系在一起,例如使得在一个阀被打开时另一阀被关闭以及在一个阀被关闭时另一阀被打开,或者使得在一个阀是打开的时另一阀也是打开的(例如在使用两个腔针状件(lumen needle)以进入容器700的内部时)。

[0038] 为了将气体引入容器700中并抽取饮料,至少一个导管被放置成与容器700的内部流体连通。在该实施方式中,附接至本体3的针状件200被插入穿过在容器700的颈部处对开口进行密封的软木塞或其他封闭件730,如图2中所示出。在该说明性装置1中,针状件200包括一个或两个腔或导管,该一个或两个腔或导管具有沿着针状件的侧壁的靠近针状件200的针状件梢端部或远端端部的针状件开口220。虽然针状件200可以以不同的方式插入并穿过软木塞或其他封闭件730,但是在该实施方式中,装置1包括具有一对通道21的基部2(该基部2可以通过下面所论述的夹持件而紧固至容器700),所述一对通道21接纳本体3的相应的轨道31并导引本体3的相应的轨道31的运动。因此,本体3和被附接的针状件200相对于容器的封闭件730的运动可以通过基部2来导引,例如,本体3可以相对于基部2在上部位置与下部位置之间滑动以使针状件200移动到封闭件730中或者从封闭件730中移出。另外,针状件200的移动可以由附接至基部2并定位在封闭件730上方的针状件导引件202导引。为了将针状件200插入穿过封闭件730,用户可以在保持基部2和容器700至少在一定程度上相对于彼此静止的同时向下推动本体3。针状件200将通过本体3相对于基部2的导引运动(例如,通过轨道31和通道21)而在该导引运动的导引下至少部分地穿过封闭件730。用于导引本体3相对于基部2的移动的其他布置结构也是可能的,比如:在基部2上设置与本体3的通道或其他接纳部接合的一个或更多个轨道,在本体或基座上设置与本体或基部中的另一者上的相应特征(例如,突起部)接合并允许滑动移动的长形槽、通道或凹槽,将本体和基部连接在一起并允许本体的移动以将针状件插入封闭件中的连杆机构等。

[0039] 在针状件200如图2中所示的那样合适地插入的情况下,针状件200的远端端部处的针状件开口220可以定位在封闭件730下方并且定位在容器700的内部空间内。这允许容器700的内部与针状件200的一个或更多个导管之间的流体连通。在针状件200包括一个腔或导管的实施方式中,阀36、37可以被控制成交替地将加压气体提供到容器700中并允许饮料从容器700流出。例如,气体可以首先经由单个导管被引入容器700中以在容器700中建立加压条件,然后气体流可以被中止并且经加压的饮料可以被允许从单个导管流出至分配出口。在针状件200包括两个腔或导管(或者使用了两个或更多个针状件)的情况下,一个或更

多个导管可以专用于气体流入容器中,并且一个或更多个其他导管可以专用于饮料流动。因此,气体控制阀36可以控制气体流入气体导管中,并且饮料控制阀37可以控制饮料从饮料导管流动。替代性地,阀36和阀37中的仅一者需要被设置成控制饮料流,例如气体控制阀36可以根据容器中的压力而被打开/关闭并且饮料可以从容器流出并经由专用的一直畅通的饮料导管向分配出口38流动。应当理解的是,能够穿透软木塞或其他封闭件的针状件或其他结构件的使用不是必需的。相反,任何合适的软管、管状物、管或其他导管可以用作针状件,例如软木塞可以被移除,并且导管例如通过供导管延伸穿过的塞状件、塞子或盖而流体地联接至容器700。

[0040] 根据本发明的一方面,分配装置可以包括这样的传感器,该传感器布置成对装置与容器700接合和/或例如针状件的导管是否与容器700的内部流体连通进行检测。例如,在一个实施方式中,传感器可以对针状件插入穿过饮料容器的封闭件从而使针状件的导管与容器700的内部流体连通进行检测。在该说明性实施方式中,装置1包括容器传感器81,容器传感器81附接至针状件导引件202并且检测容器颈部的顶部何时接近针状件导引件202或与针状件导引件202接触。针状件导引件202可以用作止挡件,该止挡件限制容器颈部在如图1和图2中所观察的竖向方向(即,沿着针状件200的长度的方向或沿着针状件穿过封闭件行进的路径的方向)相对于基部2行进,并且容器传感器81可以检测容器颈部的顶部何时接触针状件导引件202。当然,针状件导引件202不是必须的,并且可以设置止挡件以有助于在未提供针状件导引功能的情况下将容器颈部的顶部相对于基部2定位。在该实施方式中,容器传感器81包括开关,该开关在容器颈部相对于止挡件/针状件导引件202合适地定位时被致动,例如,当容器颈部的顶部接触针状件导引件202时,该开关被闭合、打开或以其他方式改变可检测状态。对于容器传感器81,其他布置结构也是可能的,然而包括超声波传感器(例如,超声波传感器检测容器颈部的接近)、霍尔效应传感器(例如,霍尔效应传感器检测通过与容器颈部接触而运动的磁性元件的运动)、光学检测器(例如,光学检测器检测被容器颈部的顶部遮挡的环境光)等。容器传感器81还可以以任何适合的方式定位以检测与基部的接合。例如,基部2可以包括夹持件(下面将详细讨论),并且容器传感器81可以包括用以检测夹持件何时与容器颈部接合的传感器,例如,应变计可以检测力何时施加于夹持件以接合容器,开关可以检测夹持件的臂何时被迫与容器颈部等接合。在另一布置结构中,容器传感器81可以由用户致动,例如,用户在装置1与容器合适地接合时按下按钮。

[0041] 控制器34可以基于容器传感器81的检测状态来控制气体阀36和/或饮料阀37和/或装置1的其他部分。例如,否则控制器34可以不允许气体输送通过气体阀36,除非容器传感器81检测到容器700与基部2合适地接合。这可以帮助确保气体仅在适当的时候释放、例如在容器与装置1合适地接合以接纳加压气体时释放。替代性地或另外地,控制器34可以禁用显示器,除非容器传感器81检测到与容器700的接合,或者可以在显示器(例如指示灯、具有相关联的触摸屏的多像素显示器等)上指示装置1是否与容器接合。这可以帮助用户确保容器与装置1正确地接合。控制器34还可以使用容器传感器81的检测状态来“唤醒”装置1的一个或更多个系统,例如,如果容器传感器81检测到容器被接合,则显示器可以指示装置1被通电并准备运行,或者提供诸如将针状件200插入封闭件730的指示的指令等。控制器34可以响应于容器传感器81的指示而在装置1上执行状态检查,比如确定在筒100中是否存在适合的气压以分配饮料、电池电力(如果使用的话)是否适用于运行等,并且控制器可以向

用户提供一个或多个消息或其他显示。

[0042] 如上所述,装置1还可以包括针状件传感器82,针状件传感器82对针状件是否插入穿过饮料容器的封闭件并且因此与容器700的内部流体连通进行检测。针状件传感器82可以以各种不同的方式实现,但是在该实施方式中针状件传感器82包括这样的传感器:该传感器(比如开关)检测本体3何时例如如图2中所示的那样相对于基部2移动至下部位置——这可以指示针状件200已经插入穿过封闭件730。作为示例,可以通过在本体3移动至下部位置时使开关与针状件导引件202接触来致动该开关。如果本体3能够相对于基部2自由移动,则指示本体3相对于基部2处于下部位置的传感器82可能不必指示针状件200已经插入穿过封闭件,例如,这是因为在将本体3和针状件200移动至下部位置之前,基部2可能尚未与容器700恰当地接合。在一些实施方式中,控制器34可以布置成首先基于来自容器传感器81的信息来确定基部2是否与容器颈部接合,然后控制器34仅在传感器81确定容器700在本体3和针状件200相对于基部2移动至下部位置的同时保持与基部2接合的情况下才确定针状件200已经插入穿过封闭件730。替代性地,针状件传感器82可以包括其他的或附加的传感器,所述其他的或附加的传感器用以确定针状件200已经插入穿过封闭件、比如为检测合适的力已被施加在针状件200上以指示针状件200已经插入穿过封闭件的力传感器,或者用以检验针状件200的远端端部穿过封闭件并从封闭件的下部端部露出(例如,通过检测针状件的远端端部上的力的变化、和/或检测在远端端部处的在横穿封闭件的同时被遮挡但是在远端端部一从封闭件露出时就出现的环境光、和/或通过导电或电容传感器检测针状件远端端部处的液体等等)。在另一实施方式中,控制器34可以通过下述方式来确定针状件200与容器700的内部流体连通:通过控制气体控制阀36将加压气体引入容器700中并且例如通过使用本体3中的气体导管中的传感器39检测压力来检测指示容器700中的压力的压力。如果在将加压气体引入容器700之后的一段时间内检测到的压力高于环境压力,则控制器可以确定针状件200与容器700流体连通。(如果针状件200不与容器200流体连通,则在加压气体释放之后气体导管中的压力将迅速地排放到环境中。)即使没有饮料控制阀37和/或分配导管永久打开,压力也可以至少在一定程度上保持在容器700中,例如这是因为与针状件200不与容器700的内部流体连通的情况相比,对从容器到分配出口38的流动的限制可以操作成将容器700中的压力保持更长的一段时间。

[0043] 响应于检测到针状件200已经插入穿过封闭件730,控制器34可以采取各种动作,例如仅在针状件已经插入封闭件但未穿过封闭件之前允许气体阀36将加压气体输送至针状件200(无论阀36是自动操作的还是手动操作的),从而能够:实现饮料分配(例如,通过允许饮料阀37进行操作或者在该阀可以被手动操作的情况下被操作)、使装置1上的显示器指示系统与容器流体连通并且准备好分配饮料、向用户提供如何分配饮料的显示(无论是视觉的还是听觉的显示)、执行系统状态检查或其他。如上所述,控制器34可以使用来自容器传感器81的信息来确定针状件200已经插入穿过封闭件730(例如,以确定容器在本体3和针状件200相对于基部2移动至下部位置的同时与基部2接合),或者可以单独地使用来自针状件传感器82、压力传感器39、或其他传感器的信息。

[0044] 在一些实施方式中,分配装置可以包括闩锁,该闩锁将本体以可释放的方式锁定在上部位置例如直到容器颈部被基部接合为止,并且闩锁可以布置成将本体释放以使本体从上部位置运动至下部位置,从而将针状件插入穿过封闭件。闩锁可以是手动操作的,例

如,用户可以例如通过使用夹持件将基部2与容器颈部接合,以将装置紧固至容器颈部,然后用户可以释放闩锁,使得本体3和针状件200可以向下移动至下部位置,从而将针状件200插入穿过封闭件730。这可以使用户能够将本体3保持在上部位置,直到用户准备将针状件200插入封闭件730中。例如,如图1中可以看到,当本体3相对于基部2处于上部位置时,针状件200的远端端部可以位于针状件导引件200或其他防护件(shield)内。这可以帮助防止与针状件200的在某些情况下可以是尖锐的远端端部的意外接触。针状件200的远端端部可以由处于上部位置的本体3防护,直到用户准备将针状件200移动到封闭件730中、例如直到装置1在容器颈部的顶部与针状件导引件202接触的情况下被紧固至容器之后。结果,当针状件200向下移动时,防止了针状件200的远端端部在贯穿该远端端部穿过封闭件730的整个行程中与用户接触。用户可以通过下述方式使闩锁断开接合或释放闩锁:按下按钮、插入并转动钥匙(这可以防止被没有钥匙的人使用)、在控制器34的用户界面中输入安全码(这可以通过接合螺线管或其他机电装置而以电子的方式释放闩锁)、以及其他方式。

[0045] 在一些实施方式中,闩锁可以通过基部2与容器颈部的合适的接合而被释放。例如,基部2可以包括夹持件,并且闩锁9可以布置成使得当夹持件与容器颈部接合时,闩锁9被释放以允许本体3和针状件200相对于基部2运动。在一个实施方式中,基部2可以包括止挡件比如针状件导引件202,当容器颈部被夹持件完全接纳并由被基部2接合时,该止挡件接触容器颈部的顶部。闩锁9可以包括安装至针状件导引件202的弹簧加载的柱塞,该弹簧加载的柱塞与轨道31中的一个轨道或本体3的其他部分接合,以防止本体3相对于基部2移动。然而,当针状件导引器202接触容器颈部时,柱塞可以克服弹簧偏置而移动,使得柱塞与轨道31或其他本体3部分脱开接合,以允许本体3的运动。对于闩锁9而言,其他布置结构也是可能的。例如,闩锁9可以包括与轨道31或其他本体部分接合的螺线管操作的柱塞,并且当控制器34基于来自容器传感器81的信息确定容器颈部被合适地接合时,控制器34可以操作螺线管以释放闩锁9。替代性地,用户可以经由用户界面(麦克风、触摸屏图标、按钮等)向控制器34提供输入,并且作为响应,控制器34可以将闩锁9释放。在另一布置结构中,当夹持件在容器颈部上施加合适的力以与颈部接合时,与夹持件相关联的闩锁致动器可以被移动。致动器的运动可以引起联动装置或其他机构使柱塞或其他闩锁元件运动,从而释放本体3以便运动。基于由夹持件对容器颈部的完全接合而实现闩锁释放可以帮助确保基部2在针状件200被释放以进行运动之前与容器恰当地接合,从而帮助确保针状件无问题或无困难地穿过封闭件730。

[0046] 在装置1与容器700接合并且针状件200与容器700的内部流体连通的情况下,可以分配饮料。根据本发明的一方面,可以由控制器34自动执行分配操作。例如,如图3所示,在控制器34检测到针状件200与容器700的内部流体连通之后,控制器34可以将气体控制阀36控制成将加压气体引入容器700中和/或将饮料控制阀37控制成分配饮料。在一些实施方式中,分配装置可以检测容器是处于倾倒取向还是处于非倾倒取向,并且将该装置的各部分自动地控制成在处于倾倒取向时分配饮料但在处于非倾倒取向时不分配饮料。例如,装置1可以包括运动传感器35(参见图1至图4),运动传感器35构造并布置成检测在容器700的底部定位在容器700的开口(例如,封闭件730所在的位置)上方时的倾倒状态。替代性地,运动传感器35可以检测在容器700的纵向轴线701绕水平轴线旋转至少90度或者容器700的表示饮料将被从容器700分配的其他运动时的倾倒状态。为了检测这些状态,运动传感器35可以

包括布置成对装置1和容器700相对于重力的运动和/或位置进行检测的一个或更多个陀螺仪、加速计、水银开关或其他开关等。因此,在一些实施方式中,运动传感器35可以是对本体3和附接的容器700的运动进行检测的运动传感器。在另一实施方式中,控制器34可以检测在饮料与布置成接纳饮料的针状件200或其他导管相接触时的倾倒状态。例如,控制器34可以包括用以对在接纳饮料的针状件200或其他导管的远端端部处液体饮料的存在进行检测的电导传感器、浮动开关或其他装置。

[0047] 由运动传感器35或其他装置检测到的这些状态或其他状态可以由控制器34使用,以确定用户已经操纵容器700来从容器700分配饮料,即容器处于倾倒取向。作为响应,控制器34可以将一个或更多个阀控制成从容器700分配饮料。例如,在图3的说明性实施方式中,控制器34可以检测到容器700已经相对于向上方向(即,与局部重力的方向相反的方向)旋转90度或更大的角度,并且控制器34可以将气体阀36打开以将加压气体输送到容器700中。此后,控制器34可以关闭气体控制阀36并打开饮料控制阀37以允许饮料经由分配出口38被分配。该构型允许装置1使用单腔针状件200来从容器分配饮料。如将理解的是,控制器34可以例如通过交替地打开气体控制阀36/关闭饮料控制阀37以将加压气体输送到容器700中以及关闭气体控制阀36/打开饮料控制阀37以从容器700分配饮料而使饮料被间歇地分配。在针状件200或其他元件具有两个导管的情况下,控制器34可以将气体控制阀36和饮料控制阀37同时打开,以分配饮料。如上面指出的,饮料分配可以根据与容器700流体连通的导管的数目和/或阀布置结构而以其他方式被控制。例如,如果采用双腔针状件200,则装置1可以包括仅气体控制阀36或仅饮料控制阀37,所述阀被打开以分配饮料以及被关闭以停止分配。

[0048] 控制器34可以连续地、定期地或以其他方式监测来自运动传感器35的取向信息并且相应地控制饮料分配。例如,如果运动传感器35检测到容器700不再处于倾倒取向,则控制器34可以例如通过关闭气体控制阀36和/或饮料控制阀37而停止饮料分配。如果装置1被再次检测到处于倾倒取向,则饮料分配可以再次开始。

[0049] 在一些实施方式中,控制器34可以针对每次倾倒、例如针对每次装置1被检测到处于倾倒取向并且保持处于倾倒取向持续一段时间比如1秒或更长而控制所分配的饮料的量或体积。例如,控制器34可以配置成针对每次倾倒操作分配预定量的饮料,比如,1.5盎司、4盎司或6盎司/125ml或/150ml的饮料。在其他布置结构中,控制器34可以接收用户输入,以选择两个或更多个体积选项中的一个体积选项,比如倾倒“品尝”量或相对较少的量,或者倾倒一种或更多种相对较大的体积。因此,控制器34可以包括按钮、声控装置或者其他用户界面,以接收可选的分配体积信息。基于所选定的倾倒体积,控制器34可以将阀的操作控制成分配所选定的量。应当指出的是,控制器34对分配体积的控制不需要与检测容器是否处于倾倒取向/非倾倒取向的能力相结合。相反,用户可以选定期望的分配体积,然后按压按钮或其他致动器以启动分配。控制器34可以在已经分配了所选定的体积时例如通过关闭适合的阀而停止分配。

[0050] 控制器34可以以不同的方式控制饮料被分配的量。例如,控制器34可以包括布置成对被分配的饮料的量进行检测的流量传感器,并且控制器34可以基于来自流量传感器的信息来控制阀的操作。在另一布置结构中,控制器34可以基于饮料控制阀37被打开以进行分配的时间来确定被分配的饮料的量。在已知容器700中的压力和/或其他分配状态的情况

下(例如,即使对于容器中的相对较宽范围的压力而言,通过针状件200的流量也可以是相对恒定的),与饮料控制阀37的打开时间相对应的基于时间控制的饮料体积可以是足够准确的。在另一实施方式中,控制器34可以基于容器700中的压力来确定来自容器的流量,并且因此可以使用压力传感器39对指示容器700中的压力的值进行检测。压力传感器39可以具有下述传感器元件:该传感器元件定位在容器中(例如,在针状件200的端部处)、定位在位于气体源与容器之间的导管中、或者定位在其他适合的位置处,以提供容器700中的压力的指示。由压力传感器39检测到的压力可以被控制器34使用以确定来自容器700的饮料的流量,并且因此确定被分配的饮料的量(例如,从分配出口38流出的饮料的流量可以与容器700中的压力相关,并且通过将流量乘以分配时间可以确定出分配体积)。

[0051] 来自压力传感器39的信息还可以被控制器34使用,以将容器700中的压力控制在期望的范围内。例如,控制器34可以将容器700中的压力控制在期望的范围内,以确保饮料以适当高的速率和/或以已知的流量被分配。在另一布置结构中,控制器34可以将容器700中的压力控制成略低,例如以便保存从气体源100提供的气体并且以较慢的流量进行分配。在一些情况下,用户可以能够将装置1设定为以不同的分配模式比如“快速倾倒”模式或“节省气体”模式进行操作,其中,装置1操作成使用容器700中的相对较大的压力以最大或其他相对较高的速率分配饮料(快速倾倒模式),或者装置1操作成通过使用容器700中的相对较低的压力以使用尽可能少的分配气体的方式分配饮料(节省气体模式)。替代性地,用户可以与控制器34交互,以将分配速率调大或调小。同样,用户可以通过控制器34的用户界面或其他装置来提供分配速度信息,并且可选的分配速率特征可以在进行分配体积控制或者不进行分配体积控制的情况下使用,例如在不进行分配体积控制的情况下,控制器34分配特定体积的饮料。

[0052] 根据本发明的一方面,控制器34可以适于响应于一个或更多个不同的条件来吹扫至少一个导管中的饮料或其他材料。在一些情况下,控制器34可以响应于确定分配操作即将开始而吹扫至少一个导管。例如,在一个实施方式中,控制器34可以基于来自运动传感器35的信息确定装置1已经处于静止位置持续了至少阈值时间段。静止位置可以是其中装置1在至少1分钟、2分钟、5分钟或任何其他适合的时间段内没有移动的状态。装置1从静止位置的这种移动可以指示用户正准备使用装置1进行分配,并且因此对至少一个导管进行吹扫会是适合的,以确保装置1的适当操作。如果控制器例如基于运动传感器确定装置1移动任何量并且处于任何取向上而确定装置1从静止位置移动,则装置1可以将至少一个阀例如气体控制阀36操作成对至少一个导管、例如针状件200的一个或更多个导管中的饮料或其他材料进行吹扫。这可以通过使加压气体以相对短的脉冲(burst)被输送至针状件200来完成,加压气体以相对短的脉冲被输送至针状件200可以使针状件200中的饮料、软木塞颗粒或其他材料从针状件开口220喷出。该吹扫操作可以通过从针状件200移除先前的饮料、移除可能堵塞针状件200的软木塞颗粒或其他颗粒、以及/或者允许装置1确定装置1处于适当地进行操作的状态来使装置1准备进行下一次分配操作。例如,如果压力传感器39检测到在气体脉冲进行吹扫之后针状件导管中的压力没有被相对快速地排放到环境中,则控制器34可以确定针状件200被堵塞或者存在可能干扰装置1的适当操作的一些其他故障状况。在这种情况下,控制器34可以提供视觉或其他显示以指示可能需要某种纠正措施,例如更换针状件200。控制器34以其他方式确定分配操作即将开始,并且作为响应,对至少一个导管进

行吹扫。例如,用户可以按压装置1上的“开启(on)”按钮,从而使控制器34执行吹扫操作。在其他实施方式中,如果装置1固定至容器700,例如容器传感器81检测到装置1与容器700相关联,或者装置1的夹持件或其他部分上的传感器指示装置1固定至容器700,则控制器34可以启动吹扫操作。

[0053] 在针状件200或其他管或导管包括单个导管或流动路径的情况下,吹扫可以是将加压气体引导到针状件200或其他单个导管的近端端部中的简单操作,使得在针状件200的远端端部处排出气体和任何其他材料。在针状件200包括两个或更多个导管的情况下,以及在一个或更多个导管用于气体流动并且一个或更多个导管用于饮料流动的情况下,控制器34可以仅吹扫气体导管、仅吹扫饮料导管、或者吹扫气体导管和饮料导管两者。与单个导管针状件一样,加压气体可以被引导到气体导管和饮料导管的近端端部中,使得在导管的远端端部处排出饮料和任何其他材料。根据流量控制布置结构,装置1可以包括用以帮助将加压气体引导到饮料导管中的吹扫阀或其他布置结构。例如,在针状件包括气体导管和饮料导管的情况下,可以简单地通过将气体控制阀36控制成将加压气体引导到气体导管中来完成吹扫气体导管。然而,由于饮料导管可以不流体地联接至本体3中的气体源,因而吹扫阀可以提供气体源与饮料导管之间的可控流体连通。

[0054] 在一些实施方式中,控制器34可以适于在分配操作完成之后对至少一个导管(例如,针状件腔(needle lumen))进行吹扫。除了可以响应于装置1从静止位置的移动或指示分配操作将开始的其他条件而进行的吹扫之外,还可以执行该吹扫。例如,分配操作完成后进行的吹扫可以帮助去除例如由于在饮料液体的干燥期间可能牢固地卡在一位置的饮料或其他材料,饮料液体的干燥可能在装置1的使用之间的较长时间期间发生。控制器34可以以不同的方式确定分配操作完成,并且因此触发吹扫操作。例如,控制器34可以确定容器700和装置1从倾倒取向移动至非倾倒取向并且因此确定分配操作完成。作为响应,控制器34可以使对针状件200或其他导管的腔进行吹扫。为了避免在用户倾倒一个玻璃杯然后使容器700和装置1移动以在第一个玻璃杯紧之后倾倒另一玻璃杯的情况下进行吹扫,控制器34可以在移动至非倾倒取向之后经过一段时间之后、例如经过5秒至10秒之后进行吹扫,或者在装置1处于竖向取向并且静止之后进行吹扫。在其他实施方式中,控制器34可以通过检测针状件200或其他导管已经从容器700的软木塞或其他封闭件中取出或以其他方式不再与容器700的内部流体连通来确定分配操作完成。如上面所论述的,这可以使用来自容器传感器81和/或针状件传感器82、压力传感器39或其他传感器的信息来完成。在一些情况下,用户可以例如通过按压装置上的“关闭(off)”按钮来指示分配操作完成。控制器34可以在关闭装置之前执行吹扫操作。在其他实施方式中,当例如如由容器传感器81、基部2的夹持件上的传感器或其他传感器所指示的,装置1与容器700脱开接合时,控制器34可以使执行吹扫操作。

[0055] 如将理解的,饮料分配装置可以受益于构造成例如通过将装置夹持至瓶子的颈部而将装置与瓶子接合的夹持件或其他布置结构。例如,该装置可以包括一个或更多个夹持臂,所述一个或更多个夹持臂以可移动的方式安装至该装置并且布置成与瓶子接合,例如以在使用期间将装置支承在瓶子上。在一个说明性实施方式中,基部包括具有至少一个夹持臂的夹持件,该夹持臂限定了用于容器颈部的接纳空间。所述至少一个夹持臂可以至少部分地限定位于夹持件的底部处的通向接纳空间的进入开口。因此,夹持件可以通过将容

器颈部从夹持件的底部插入进入开口中并且将夹持件相对于容器颈部向下移动而将容器颈部完全接纳在接纳空间中。该动作将容器颈部插入到接纳空间中,使得夹持件接合容器颈部。夹持件可以以不同方式将基部固定至容器颈部,例如通过将棘轮带、带扣、螺纹紧固件等紧固而将基部固定至容器颈部,并且在一些实施方式中,至少一个夹持臂可以被臂弹簧偏置成相对于基部移动,以在容器颈部上施加接合力。将容器颈部接纳到接纳空间中可以使所述至少一个夹持臂抵抗弹簧偏置而移动,使得所述至少一个夹持臂在处于接纳空间中时在颈部上施加夹持力。所述至少一个夹持臂的弹簧偏置性质也可以允许夹持件容纳不同尺寸的容器颈部。

[0056] 为了帮助将容器颈部接纳在接纳空间中和/或将该颈部从接纳空间移出,所述至少一个夹持臂可以包括容器接合表面,例如,该容器接合表面竖向地延伸或沿在接合/脱开接合期间容器颈部相对于所述至少一个夹持臂运动的方向延伸。该接合表面可以具有相对于接纳空间向内且向上斜或倾斜的下部部分,并且该下部部分可以布置成允许在容器颈部上向下推夹持件,以将容器颈部接纳在接纳空间中。下部部分的斜的或倾斜形状可以在颈部被接纳到接纳空间中时作用成使所述至少一个夹持件还在容器颈部上施加接合力的同时移动远离容器颈部。接合表面还可以例如通过将夹持件相对于容器向上拉动来帮助将夹持件从容器颈部移除。接合表面可以包括上表面,该上表面相对于接纳空间向上且向外斜或倾斜以帮助将颈部从接纳空间移除。

[0057] 图5示出了装置1的说明性实施方式,装置1具有带有一对夹持臂41的基部2,但是应当理解的是,可以设置单个夹持臂而非一对夹持臂。在该实施方式中,夹持臂41各自包括远端部分41b,并且夹持臂41布置成基本上包绕容器颈部。如果设置仅一个夹持臂41,则夹持臂41可以比图5中的臂41在更大的程度上包绕容器颈部,并且所述一个夹持臂41可以与基部2的一部分配合以接合容器颈部。夹持臂41与基部2的一部分一起限定了接纳空间44,容器颈部通过夹持件被接合在该接纳空间中,并且在夹持件的底部处限定进入开口46,例如远端部分41b的下部部分限定进入开口46,如可以在图6中观察到的。这允许夹持臂41被安置在容器颈部上方,因此颈部可以被接纳在臂41之间。将夹持臂41向下推动可以将容器颈部完全接纳到接纳空间44中,例如直到容器颈部的顶部接触针状件导引件202为止,从而停止容器颈部相对于夹持臂41的进一步移动。夹持臂41可以被弹簧偏置成朝向彼此移动,甚至被相对强力地朝向彼此偏置,例如使得人们通常无法用手抓握臂41来使臂41远离彼此。这种强力的弹簧偏置可以帮助将夹持件4和基部2紧固至容器颈部。弹簧偏置可以由弹簧47提供,该弹簧迫使夹持臂41朝向彼此移动并接合容器颈部。在该实施方式中,臂41通过单个枢转销45安装至本体2,但是其他布置结构也是可能的。例如,每个臂41可以通过其自身相应的枢转销45安装至本体2,并且可以在每个枢转销45处设置扭力弹簧47,以将相应的臂41朝向另一臂41偏置。

[0058] 图5和图6还图示出夹持臂41均包括接合表面43,接合表面43可以接触容器颈部并帮助夹持件与颈部接合。在该实施方式中,臂41在臂41之间限定接纳空间44,容器颈部被接纳在该接纳空间中并被夹持件4接合。臂41限定位于夹持件4的底部端部的进入开口46,即,接纳空间44可以通过图6中的进入开口46观察到。进入开口46可以被定尺寸和定形状成允许容器颈部的顶部被引入臂41之间,使得臂41可以被向下迫压到容器颈部上。接合表面43可以例如在唇缘702处接触容器颈部,以帮助容器颈部进入到接纳空间44中。在该实施方式

中,接合表面43在对应的夹持臂41上竖向地延伸,例如以帮助引导容器颈部在其行进到接纳空间44中的运动。接合表面43可以具有相对较硬的低摩擦表面,以有助于在允许夹持臂41接合颈部的同时允许颈部相对于夹持臂41转换位置。接合表面的下部部分43b可以相对于接纳空间44向内且向上倾斜,并且接合表面的下部部分43b可以接触容器颈部以使臂41远离彼此,以扩大接纳空间44并且允许容器颈部移动到接纳空间44中。下部部分43b的倾斜性质可以允许夹持件4容纳不同尺寸和形状的容器颈部,以及允许在容器颈部被接纳的同时提供夹持臂41抵抗对臂41进行迫压的弹簧偏置而远离彼此的相对渐进运动。如上所述,臂41可以通过弹簧47的相对较大的力而被朝向彼此偏置。然而,接合表面43的倾斜布置结构可以为用户向下按压夹持件4以迫使臂41分开并使容器颈部坐落在接纳空间44中提供适当的机械优势。容器颈部可以被接纳直到接触针状件导引件202或其他止挡件,这防止了容器颈部进一步移动到接纳空间44中。

[0059] 如从图5中可以看到的,接合表面43可以包括上部部分43a,上部部分43a相对于接纳空间44向上且向外斜或倾斜。这种布置结构可以提供至少两个功能,即帮助将容器颈部保持成在接纳空间44中坐落在完全接纳位置处和/或帮助将夹持件4从容器颈部移除。为了将容器颈部保持成在接纳空间44中坐落在完全接纳位置处,上部部分43a可以在容器颈部上、例如在唇缘702处施加径向向内且向上的力(或以容器为参考点在容器颈部上施加径向外且向下的力),该力帮助使容器颈部与针状件导引件202或其他止挡件接触。即,虽然上部部分43a和下部部分43b都可以在容器颈部上施加径向向内的力,但是上部部分43a由于其相对于接纳空间44向上且向外倾斜而可以在容器颈部上施加向上的力。这可以帮助促使容器颈部相对于夹持件4向上移动(或者根据参考系促使夹持件4相对于容器700向下移动)。为了帮助移除夹持件4,上部部分43a可以通过简单地将夹持件4相对于容器700向上拉动而允许将夹持件4从容器颈部移除。以同样的方式、即下部部分43b可以通过将夹持件4向下迫压到容器上来帮助将容器颈部接纳到接纳空间44中,上部部分43a可以有助于将颈部从接纳空间44中移除。例如,上部部分43a可以在夹持件4相对于容器700向上移动时接触容器颈部的唇缘702并促使臂向外并远离容器颈部移动。接合部分43的倾斜形状可以提供机械优势,该机械优势允许用户克服弹簧47的将臂41迫压在一起的甚至相对较强的偏置。此外,一旦接合表面43的接触从上部部分43a过渡至下部部分43b,则弹簧47偏置可以帮助将容器颈部从接纳空间44中推出,因为弹簧47偏置可以在容器上例如在唇缘702处施加径向向内且向下的力(或在夹持臂41上施加径向外且向上的力)。在该实施方式中,接合表面43的上部部分43a与下部部分43b之间的过渡发生在一个点或顶点处,但是该过渡可以包括平坦部段,该平坦部段在容器上施加径向向内的力,但是在容器上既不施加向上的力也不施加向下的力。当容器颈部被完全接纳在接纳空间44中时,过渡区域无论是点/顶点、平坦部分或其他都可以与上部部分43a配合以帮助将夹持件4稳定在容器颈部上。即,上部部分43a可以接触容器颈部的唇缘702,而过渡区域可以接触颈部的位于唇缘702下方的部分,从而为每个接合表面43提供与容器颈部接触的两个点。如果需要,接合表面43可以成形为提供与容器颈部接触的附加区域和/或较大区域。

[0060] 将本发明的各个方面组合在一起可以提供一种方便用户的饮料分配装置。例如,装置1包括闩锁9,闩锁9将本体3和针状件200锁定在上部位置,直到容器颈部与基部恰当地接合,并且可以通过向下按压到容器颈部上而被接合的夹持件允许用户抓握并向下按压本

体3和/或基部2以将装置1与容器接合。可以这样做,而不必担心本体3将相对于基部2移动,至少直到基部2与容器颈部适合地接合为止。此外,该布置结构可以允许用户在单次操作中将装置1与容器接合并且将针状件插入容器封闭件中,在该单次操作中,装置1首先接合容器,然后在容器与基部2完全接合之后插入针状件。进一步结合容器传感器81和/或针状件传感器82可以提供额外的优点,例如仅在装置1与容器恰当地接合并且针状件200插入穿过封闭件之后才使装置1能够自动开始分配模式。

[0061] 图7示出了装置1的示意图,装置1包括具有接合表面43的夹持臂、用于将本体3锁定在相对于基部2的上部位置的闩锁9以及用于检测容器是否与基部2接合的容器传感器81及用于检测针状件200是否插入到封闭件730中的针状件传感器82。这仅是一个说明性实施方式,并且如上面所指出的,所描绘的部件可以以各种不同的方式来实现。在该说明性实施方式中,闩锁9由可移动的闩锁螺栓92实现,闩锁螺栓92安装至基部2并且可以在本体3相对于基部2处于上部位置时在弹簧偏置下向左移动以与本体3中的闩锁槽93接合,如图7中所示。闩锁滑动件91安装至基部2并且被弹簧偏置成在图7中所示的位置向下移动,以阻挡螺栓92向右移动。因此,只要螺栓92与槽93接合并且滑动件91防止螺栓92向右移动,就可以防止本体3相对于基部2移动。这允许用户抓握本体3并将夹持件4向下迫压在容器颈部上,因此,例如在由如上所述的一个或更多个接合表面43导引下将容器颈部接纳到接纳空间44中。夹持件4与容器的接合可以在不使本体3相对于基部2向下移动的情况下执行。然而,滑动件91布置成使得当容器颈部(未示出)的顶部被完全被接纳在夹持件4的接纳空间44中时,容器颈部的顶部接触滑动件91并使滑动件91抵抗弹簧偏置向上移动。这使滑动件91中的凹口与螺栓92对准,从而允许螺栓92向右移动。滑动件91的上部定位可以由容器传感器81检测,容器传感器81可以包括通过滑动件91的向上定位而致动(闭合或打开)的霍尔效应或机械开关。在滑动件91的凹口与螺栓92对准的情况下,本体3上的相对于基部2向下力使得本体3的一部分与螺栓92的端部上的斜面接触,从而迫使螺栓92向右移动并移动到滑轨91的凹口中。这解除(clear)了闩锁9,并且本体3可以相对于基部2继续向下移动,由此将针状件200在由针状件导引件202导引下插入容器的封闭件中。当本体3相对于基部2位于本体3的下部位置时,针状件200被完全插入并且针状件传感器82可以例如通过利用与基部2的接触而致动的开关来检测到本体3处于本体3的下部位置。控制器34可以从容器传感器81和针状件传感器82接收信息,并且作为响应,控制器34可以采取期望的动作,比如开始分配操作、允许阀36、37的手动或自动操作等。

[0062] 在该说明性实施方式中,夹持臂41枢转地安装至基部2,使得臂41通常被偏置成朝向彼此移动,例如以夹持定位在臂41之间的瓶颈部。然而,夹持臂41可以以其他方式相对于基部2以可移动的方式安装,比如通过连杆机构、活动铰链、滑动接合(比如通过使夹持臂的一部分在基部的通道中移动)等安装。此外,一个臂可以固定至基部,而另一臂可以是能够移动的(但是在该实施方式中臂仍然被认为能够相对于彼此移动)。可以使用扭转弹簧或其他弹簧来在夹持臂41上提供偏置力(如果有的话)。夹持臂41的夹持力可以足够稳固地将装置1支承在瓶子700上,或者甚至允许用户通过抓握和操纵装置1来提起瓶子700并从瓶子700中倒出饮料。夹持臂41还可以包括近端部分,该近端部分可以被用户抓握并且(抵抗弹簧47的偏置力而)一起移动,使得臂41远离彼此移动以接纳瓶颈部。例如,在该实施方式中,用户可以将近端部分夹挤在一起以将瓶颈部定位在臂41之间,然后释放近端部分以允许夹

持臂41夹持瓶颈部。然而,如上面所讨论的其他布置结构也是可能的。在夹持臂41被偏置成移动分开或夹持臂41根本不被偏置的布置结构中,可以使用锁定机构来使夹持臂41接合至瓶子。即,无论夹持臂41是否被弹簧偏置,这些臂的运动都可能被限制或者通过锁定机构以其他方式被控制。例如,臂41可以通过棘齿-棘爪机构固定在一起,该棘齿-棘爪机构允许夹持臂41朝向彼此自由移动,但是,除非棘爪首先从棘齿脱离,否则该棘齿-棘爪机构防止臂41远离彼此的移动。这种布置结构可以允许用户利用棘齿和棘爪将臂41牢固地夹持到瓶颈部上,从而确保臂41将不会远离彼此移动而释放颈部,直至用户释放棘爪。在其他实施方式中,臂41可以以替代方式固定以免远离彼此移动,比如通过带扣和带(其中,带固定至一个臂41,并且带扣固定至另一个臂41)、螺钉和螺母(其中,螺钉接合一个臂41,螺母接合另一臂41,并且螺钉和螺母彼此螺纹接合以将臂41固定在一起)、在臂41的远端部处横跨臂41的钩-环闭合元件或者适于使臂41与瓶子700接合的其他布置结构。例如,锁定机构可以包括与在某些滑雪靴中发现的带扣类似的带扣。在该实施方式中,锁定机构包括手柄,手柄枢转地安装至夹持臂41并带有提环。提环可以布置成选择性地与形成在另一个夹持臂41中的提环接合槽接合。如上所述,传感器81可以与夹持布置结构相关联,以感测并指示出装置1与容器接合。例如,在夹持件与容器颈部接合时,开关可以被闭合,从而指示出装置1与容器接合。控制器34可以使用该信息来控制分配,例如控制器34可以响应于容器处于倾倒取向与否则开始监测并相应地控制分配。控制器34也可以使用该信息来确定分配操作即将开始(例如,夹持件的接合可以由传感器81感测并且指示将执行分配操作),或者确定分配操作完成(例如,夹持件的脱开接合可以由传感器81感测并且指示分配操作完成),并且控制器34可以使得相应地执行吹扫操作。

[0063] 控制器34还可以以各种方式使用用以检测装置是否被安装至容器和/或检测容器的特征的能力。例如,控制器34可以例如通过检测到针状件已经被插入穿过软木塞、通过检测容器上的RFID标签、条形码或其他标记、通过检测装置1的夹持件或其他容器接合特征的启用等来检测装置1是否被安装至容器,并且作为响应启动装置1的操作。例如,如果与装置1的夹持件相关联的传感器指示装置1被紧固至容器700,则装置1可以执行吹扫操作然后开始监测夹持件的取向和/或附接的容器的取向以控制饮料分配,并且装置1可以在检测到装置1与容器接合之后显示气体的剩余值和/或饮料的剩余值、可以显示装置1被紧固至容器700等。此外或替代性地,可以显示关于容器的其他特征,比如饮料的类型、饮料的温度(在装置1配备有温度传感器的情况下)、容器何时被装置1最后触及的指示、与饮料搭配的食物建议等。如上所述,信息可以从装置1转发到用户的智能电话或其他向用户显示的装置,无论是通过视觉指示、听觉指示等。装置1还可以使用感测到的信息以访问例如远程存储在网络服务器上的其他信息,以向用户提供附加信息。例如,装置1可以配备有用以对容器自身和/或容器中的饮料的温度进行检测的温度传感器。装置1可以基于该温度信息以及饮料的可能类型来访问被存储的信息,以确定饮料是否处于用于合适服务的所需的温度范围内。如果饮料未处于用于合适服务的所需的温度范围内,则装置1可以用有关最佳服务温度的信息来指示饮料温度。

[0064] 根据本发明的各方面,装置1可以向用户提供指示装置1的各种条件或操作状态的视觉、听觉和/或其他信息显示。例如,当用户拿起装置1时,控制器34可以使用户界面显示装置1处于唤醒状态并且准备好使用。即,控制器34通常可以在于静止位置处静止超过阈值

时间段比如5分钟或10分钟时电源休眠至“睡眠”状态。这可以帮助控制器34在不使用装置1时节约电池或其他电力。然而,在被移动时,控制器34可以提供设备1处于唤醒状态并且准备好用于分配的视觉或其他指示。控制器34可以例如使用运动传感器35如上所述那样检测装置1的运动。图8示出了包括说明性用户界面5的装置1的俯视图,并且图9示出了包括用户界面5的装置1的立体图。尽管用户界面5可以以各种不同的方式布置并且使用不同的视觉、听觉和/或其他显示来传达信息,但是在本实施方式中,用户界面5包括位于本体3的上边缘处的U形灯条51,以及能够指示一个或更多个图标53的显示器、和按钮52。当控制器34确定装置1从静止位置移动时,控制器34可以使用户界面5指示装置1处于唤醒状态并且准备好使用,例如,通过用蓝色或其他合适的颜色照亮U形灯条51。其他显示也是可能的,例如发出声音、发出装置1的振动等。如果装置1未准备好使用,例如,气体筒100没有足够的压力或体积来分配饮料,则可以用另一种颜色例如红色来照亮U形灯条51,或者可以进行其他显示来指示装置1未准备好。其他显示可以包括可听信号,例如“更换气体筒”或“更换电池”或“对电池充电”或“更换针状件”等,在一些情况下取决于装置1未准备好使用的原因。可以在用户的电话或其他计算装置上进行显示,例如,通过装置1向在用户的电话上运行的应用发送信号或向用户的电话发送指示装置1的状态的文本消息。

[0065] 在装置1指示装置1准备好使用的情况下,用户可以例如通过将夹持件与容器颈部接合而将装置1与容器接合以用于进行分配。控制器34可以检测与容器700的接合,并且可以向用户提供指示与容器700的适当接合的显示。如上所述,可以由容器检测器81、由与夹持件4相关联的传感器(例如应变计、开关、或检测夹持件4何时与容器接合的其他传感器)或以其他方式感测与容器700的接合。一旦检测到装置1与容器700接合,装置1就可以向用户作出适合的显示,例如,用白色或闪烁的蓝色来照亮U形灯条51、或某些其他视觉显示。如在其他显示中,其他选项是可能的,例如显示文本消息(例如,“瓶子接合(bottle engaged)”)、可听消息等。

[0066] 在一些实施方式中,装置1可以检测到用于分配饮料的针状件或其他导管流体地联接至瓶子的内部。在以上实施方式中,如果容器传感器81和针状件传感器82检测到装置1与容器接合并且针状件200插入容器700中,则控制器34可以指示装置1与容器700的内部流体连通。控制器34可以以其他方式检测出针状件200或其他导管与容器34的内部流体连通,例如通过将气体流引入针状件200中并且用压力传感器39检测针状件200中的压力是迅速衰减(指示在针状件200的远端端部处的开口220可能与环境空气连通)还是较慢地衰减(指示开口220与容器700的内部流体连通)。控制器34可以以如上所述的其他方式、例如通过用户按压按钮(例如按钮52)、通过位于针状件200远端端部上的检测器检测其已经从软木塞或其他封闭件中露出、通过检测液体与针状件200远端端部的接触等来检测针状件200或其他导管与容器700的内部流体连通。一旦确定装置1与容器700的内部流体连通,控制器34就可以向用户提供合适的显示,例如通过用绿色照亮U形灯条51、提供可听消息(例如,“倾斜倾倒”)、用户界面5或用户电话上的字母数字文本显示,或其他显示。

[0067] 在一些情况下,装置1可以提供这样的显示,该显示指示容器700能够保持用于分配的合适压力。如上所述,在一些实施方式中分配饮料涉及将气体压力引入容器700中,使得饮料被迫流出针状件腔或其他导管。如果容器不能在一段时间内保持适合的压力,或者如果装置相对于容器没有被适当地密封,则饮料将不会被迫流出容器以进行分配。通过指

示容器700可以保持适合的压力,装置1可以指示系统被适当地配置成用于分配。控制器34可以进行显示以传达该信息,该信息可以与指示针状件或其他导管与容器700流体连通的显示相同,例如,绿色点亮的U型灯条51。

[0068] 当装置1分配饮料时,控制器34可以提供显示以指示期望的信息,例如分配正在进行、分配的饮料的体积、待分配的饮料的体积、容器中剩余的体积等。例如,可以在分配期间传达运动或流动的方式照亮U形灯条51。在一个实施方式中,可以将U形灯条51控制成使得U形灯条51最初为暗或未点亮,然后将U形灯条51的中央部分照亮而不点亮U形灯条51的其他部分。然后,可以连续地照亮U形灯条51的从中央部分向外的部分,使得照明看起来从U形灯条51的中央行进到U形灯条51的端部。这种照明模式可以向用户传达流动或运动,并且因此指示分配正在进行。其他显示也是可能的,例如可听消息(例如,“正在倾倒您的玻璃杯!”)或文本消息等。

[0069] 用户界面5还可以允许用户控制装置1的操作的各方面或从装置1接收信息。例如,用户可以按压按钮52来唤醒装置1并准备分配。按钮52也可以操作成选择操作模式。例如,图8示出了指示小体积和大体积倾倒的两个酒杯图标53。用户可以按压按钮52以选择以哪种倾倒模式、即小体积或大体积来倾倒。可以选择其他操作模式,例如“气体节约”模式,在该模式下,装置1使用尽可能少的加压气体用于分配;以及“速度倾倒”模式,在该模式下,控制气体流以优化倾倒速度或流量。用户还可以通过操作按钮52、例如通过按压并保持按钮52来禁用装置1。这可以防止装置1在用户知道其将不用于分配而正被移动时、例如当在车辆中行进或长距离携带该装置时被唤醒。

[0070] 已经发现的是,具有光滑外壁、铅笔型尖端、或者16号或更大规格的Huber点针的针状件有效地穿过酒瓶软木塞或其他封闭件,同时通过软木塞有效地密封以防止在饮料抽取期间气体或液体的进出。此外,这些针状件允许软木塞在取出针状件之后重新密封,从而允许瓶子和任何剩余的饮料被储存数月或数年,而饮料的味道不会有异常改变。此外,这些针状件可以用于穿透常见于酒瓶和其他瓶子上的箔盖或其他包装物。因此,针状件可以穿透箔盖或其他元件以及封闭件,从而消除对于在抽取饮料之前移除箔或其他包装材料的任何需要。其他针状件轮廓和规格的也能够与该系统一起使用。

[0071] 尽管在以上实施方式中,用户使本体3相对于基部2以线性方式移动以将针状件相对于瓶封闭件插入/移除,但是可以使用手动机构或动力驱动机构来使针状件相对于封闭件移动。例如,轨道31可以包括带齿的齿条,而基部2可以包括供有动力的小齿轮,该小齿轮接合齿条并且用于使本体3相对于基部2移动。小齿轮可以由用户操作的手柄、马达或其他合适的布置结构提供动力。在另一实施方式中,针状件可以通过气动式或液压式活塞/汽缸来移动,例如,该气动式或液压式活塞/汽缸由来自气体筒100或其他源的压力提供动力。

[0072] 利用正确的针状件规格,已经发现在将针状件从软木塞移除之后留下的通道(如果有的话)在正常储存条件下能够自密封以防止流体和/或气体的流出或进入。因此,针状件可以插入穿过封闭件以抽取饮料,然后被移除,从而允许封闭件重新密封,进而防止饮料和气体穿过封闭件。尽管可以使用多种针状件规格,但是优选的针状件规格在16规格至22规格的范围内,其中,最佳针状件规格在一些实施方式中为17规格与20规格之间。这些针状件规格可以在瓶内压力最小的情况下提供最佳流体流,同时即使在反复插入和抽取之后也对软木塞进行可接受的低水平损坏。

[0073] 在各种实施方式中,多种针状件长度可以适于正常工作,但是已经发现,通常需要约1.5英寸的最小针状件长度来穿过标准酒瓶软木塞。可以采用长达9英寸的针状件,但是发现对于某些实施方式而言的最佳长度范围是2英寸与2.6英寸之间。(针状件长度是指针状件的能够操作成穿透封闭件和/或与用于导引穿过封闭件的运动的针状件导引件接触的长度。)针状件可以通过任何标准配件(例如NPT、RPT、鲁尔接头(Leur)、快速连接或标准螺纹)直接流体连接至阀或替代性地可以通过例如挠性或刚性的管的中间元件连接至阀。当使用两个或更多个针状件时,针状件长度可以相同或不同,并且从0.25英寸至10英寸变化。在针状件的入口/出口之间形成距离可以防止气泡的形成。

[0074] 在一些实施方式中,适合的气体压力被引入瓶子中以从瓶子抽取饮料。例如,对于某些酒瓶,已经发现可以将大约40psi与50psi之间的最大压力引入瓶中,而没有在软木塞处泄漏或喷出的风险,但是已经发现在大约15psi与30psi之间的压力运作良好。即使在瓶开口处的最弱的软木塞-瓶式密封也能很好地承受这些压力,而不会引起软木塞被撞出或者液体或气体通过软木塞流通,并且提供了相对较快的饮料抽取。已经发现,对一些实施方式而言,在酒的抽取期间瓶子中的较低的压力极限是约0psi与20psi之间。即,已经发现瓶中需要约0psi与20psi之间的压力以提供从瓶中适当快速的饮料抽取。在一个使用单个17规格至20规格针状件的示例中,使用30psi的压力在酒瓶中建立初始压力,并且即使在内部压力降至约15psi至20psi时也可以体验快速的酒抽取。

[0075] 加压气体源可以是填充有各种非反应性气体中的任一种非反应性气体的各种已调节或未调节的加压气缸中的任一种加压气缸。在优选的实施方式中,气体筒容纳处于约2000psi至3000psi的初始压力的气体。已经发现该压力允许使用单个相对较小的压缩气体筒(例如,长度约3英寸,并且直径约0.75英寸)以用于完全抽取若干酒瓶的内容物。已经在延长的储存期限内成功测试多种气体,并且优选地,所使用的气体与瓶内的饮料、比如酒不发生反应,并且可以用于保护饮料免受氧化或其他损害。适合的气体包括氮气、二氧化碳、氩气、氦气、氟气和其他气体。气体的混合物也是可能的。例如,氩气和另一种较轻的气体的混合物可以将酒或其他饮料覆盖在氩气中,而较轻的气体可以占据瓶子内的体积并且可能降低气体的总成本。

[0076] 在上面的实施方式中,具有单个腔的单个针状件用于将气体引入瓶子中并从瓶子中抽取饮料。然而,在其他实施方式中,可以使用两个或更多个针状件(例如一个针状件用于气体输送,一个针状件用于饮料抽取),或者单个针状件可以包括两个或更多个导管或腔。在这样的实施方式中,阀可以操作成同时打开通向瓶子的气体流和打开来自瓶子的饮料流。针状件可以具有从0.25英寸至10英寸变化的相同或不同的直径或者相同或不同的长度。例如,输送气体的一个针状件或导管可以比从瓶中抽取酒的另一针状件长。替代性地,可以采用两个腔的针状件,其中,气体在一个腔中行进,而饮料在另一腔中行进。每个腔可以具有单独的入口和出口,并且出口在瓶内可以彼此间隔开以防止气体循环。

[0077] 对系统的控制可以通过控制器34的任何适合的控制电路来执行,控制器34可以包括:编程的通用计算机和/或其他数据处理装置以及适合的软件或其他操作指令、一个或更多个存储器(包括可以存储软件和/或其他操作指令的非瞬态的存储介质)、用于控制电路和/或其他系统部件的电源、温度传感器和液位传感器、压力传感器、RFID询问装置或其他机器可读标记读取器(比如用于读取和识别字母数字文本、条形码、防伪油墨等的那些读取

器)、输入/输出接口(例如,比如用以向用户显示信息和/或接收来自用户的输入的用户界面)、通信总线或其他连线、显示器、开关、继电器、双向可控硅、马达、机械连接件和/或致动器、或者执行所需输入/输出或其他功能所需的其它部件。

[0078] 尽管已经参照说明性实施方式示出并描述了本发明的各方面,但是本领域技术人员将理解的是,在不脱离由所附权利要求涵盖的本发明的范围的情况下,可以在形式和细节上进行各种改变。

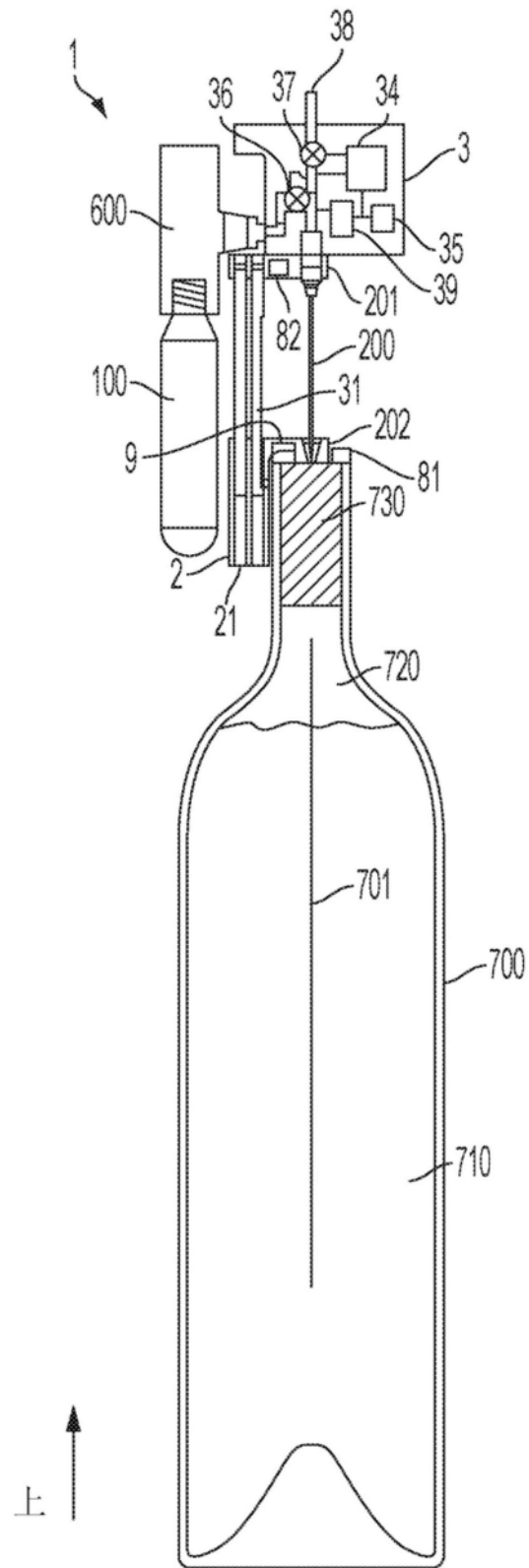


图1

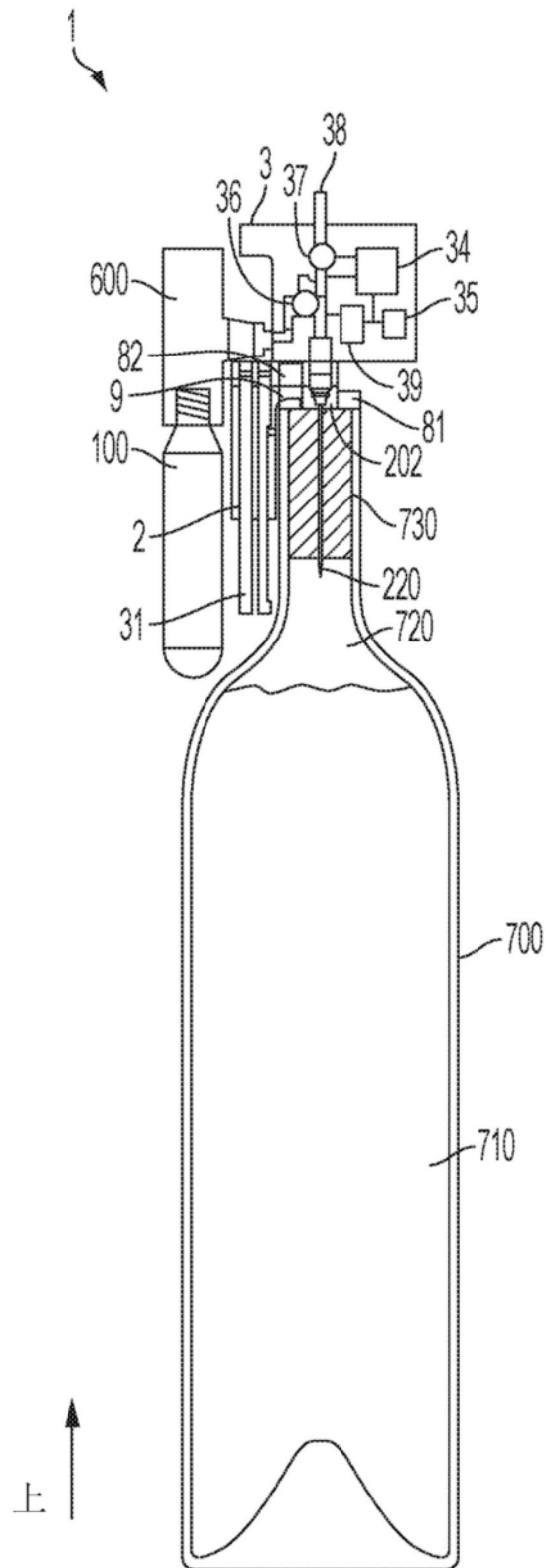


图2

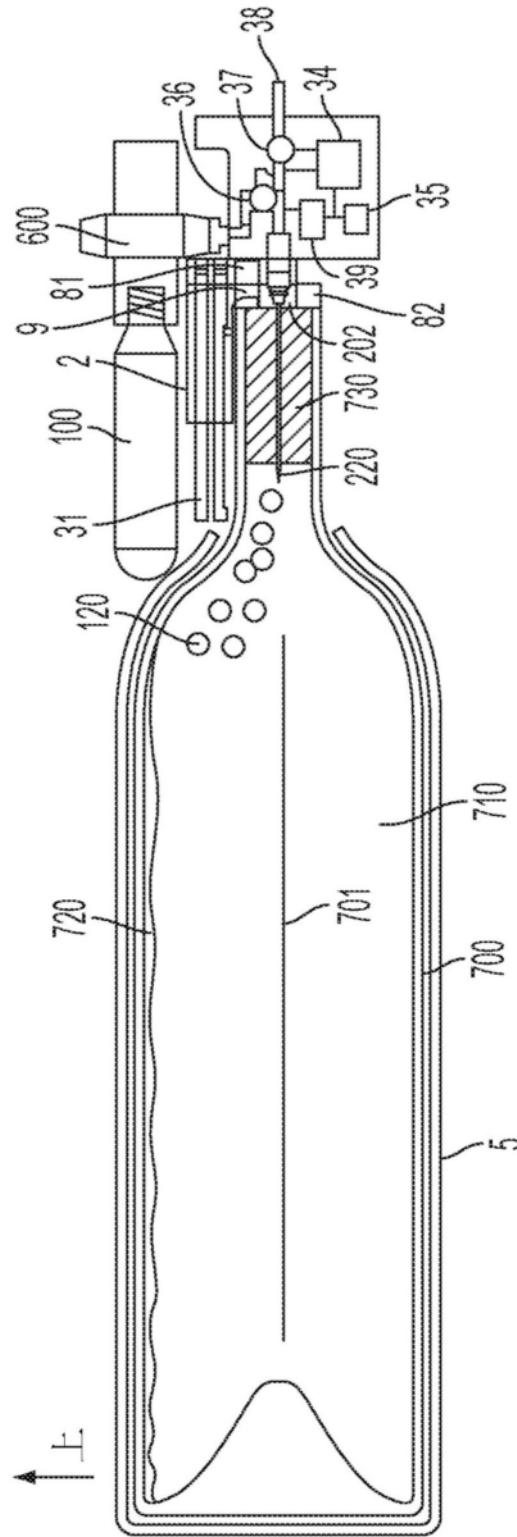


图3

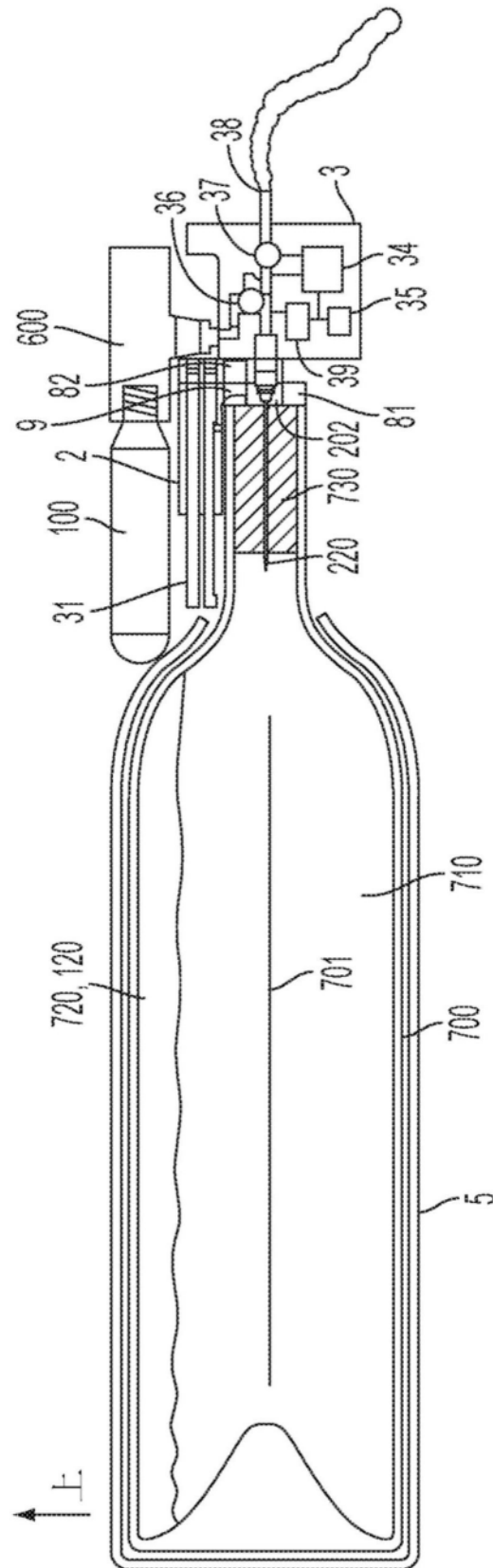


图4

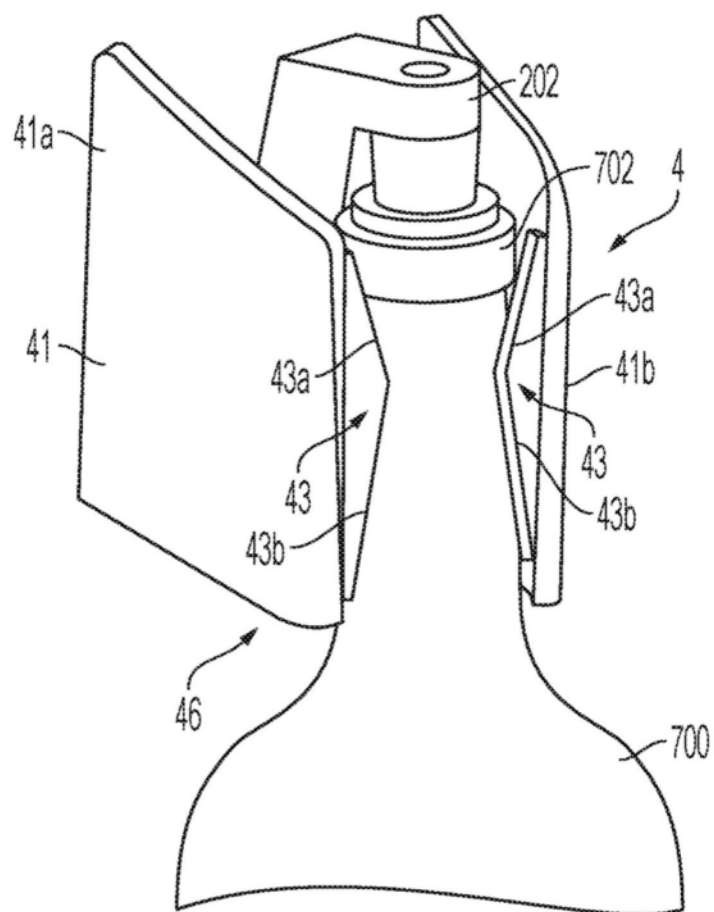


图5

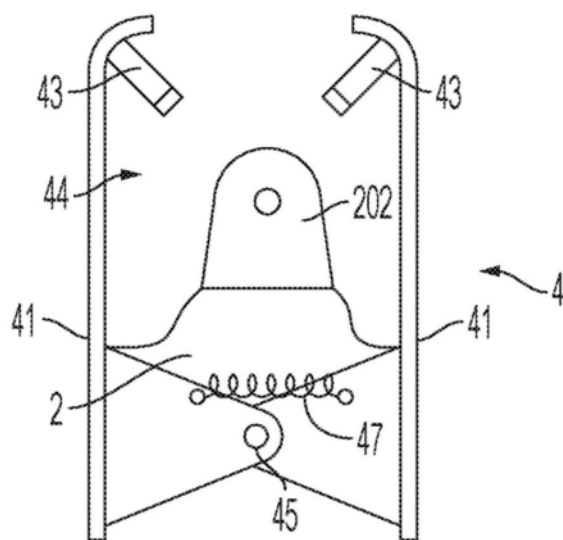


图6

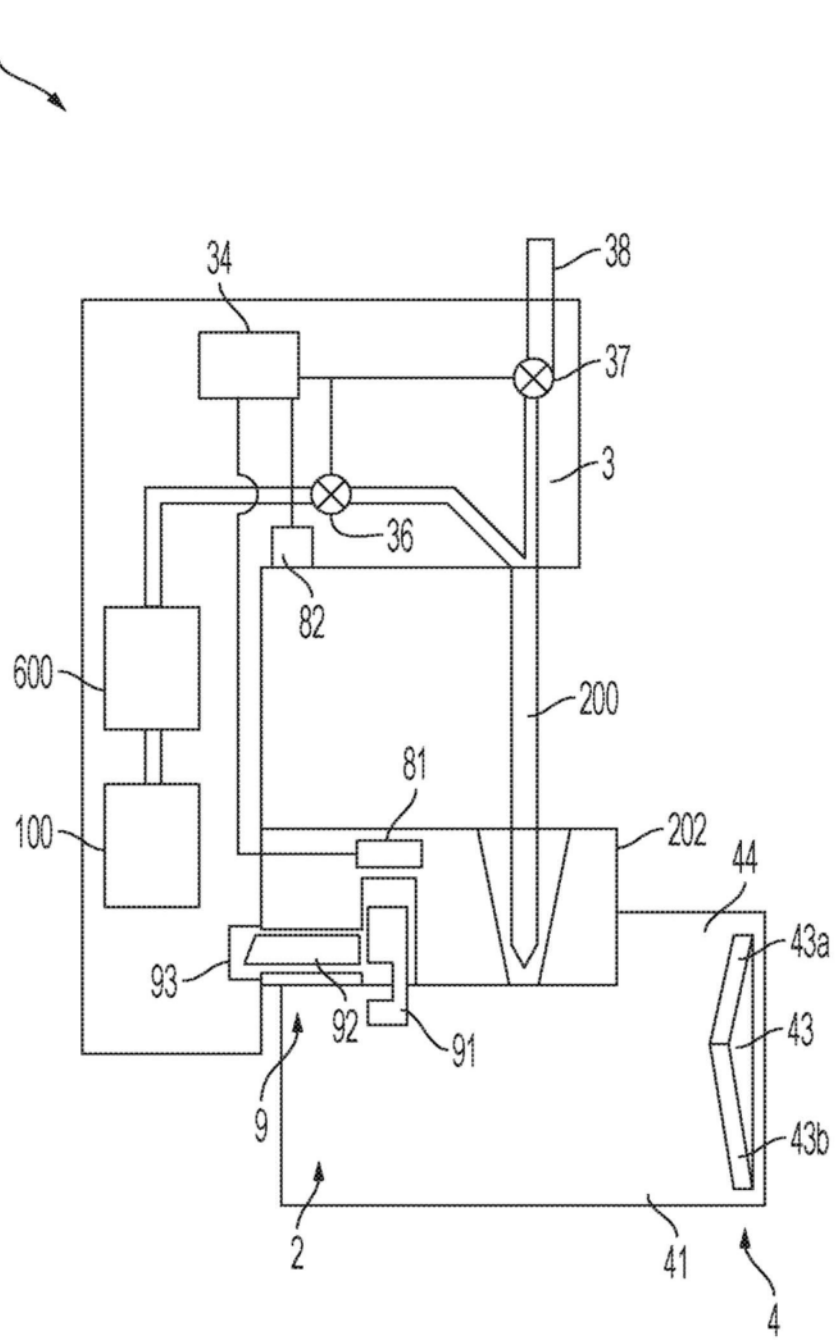


图7

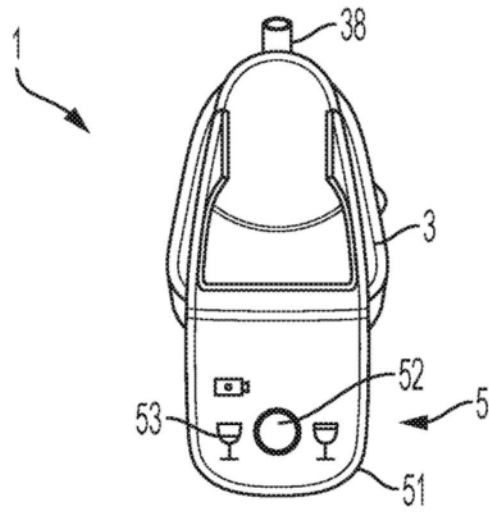


图8

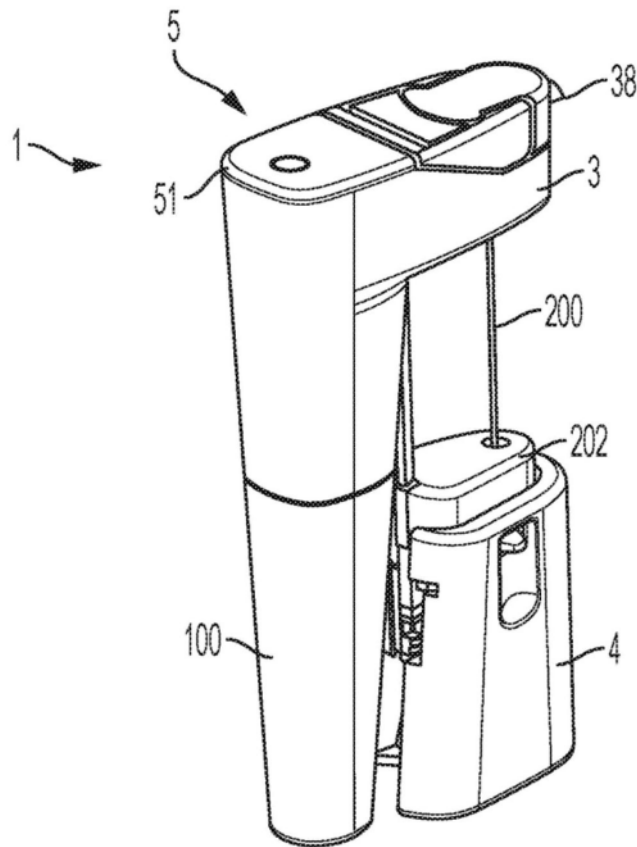


图9