



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101277635 B

(45) 授权公告日 2010.12.08

(21) 申请号 200680035997.8

(22) 申请日 2006.09.22

(30) 优先权数据

05109088.4 2005.09.30 EP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008.03.28

(86) PCT申请的申请数据

PCT/IB2006/053429 2006.09.22

(87) PCT申请的公布数据

W02007/036856 EN 2007.04.05

(73) 专利权人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬市

(72) 发明人 F·弗雷 E·W·德罗斯特

P·C·杜因埃维尔德 M·C·汉森

H·J·科登 J·努尔德休伊斯

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 王茂华

(51) Int. Cl.

A47J 31/44(2006.01)

(56) 对比文件

WO 2005/063093 A1, 2005.07.14, 全文.

CN 1488310 A, 2004.04.14, 全文.

US 5884552 A, 1999.03.23, 全文.

审查员 刘继业

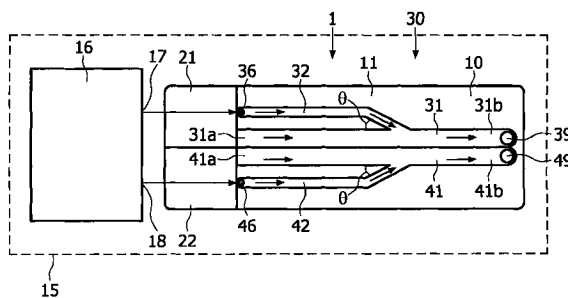
权利要求书 2 页 说明书 13 页 附图 3 页

(54) 发明名称

包括饮料机以及在饮料机中可移除设置套件的用于制备饮料的系统

(57) 摘要

一种用于制备饮料的系统,包括饮料机(15)以及在饮料机(15)中可移除地设置的套件(10)。套件(10)包括具有用于传送蒸汽流以及流体流的导管系统(30)的饮料制作单元(1)。导管系统(30)包括导管(31、32;41、42)的两个组合,其中每个组合的导管(31、32;41、42)的设置适用于使得蒸汽流对液体流执行泵吸作用。饮料机(15)包括具有两个蒸汽插座(17、18)的蒸汽发生器(16),其中蒸汽插座(17、18)的每个与导管系统(30)的导管(31、32;41、42)的另一组合连通。由于导管(31、32;41、42)的组合的每个与不同蒸汽入口(36、46)相关联,以及蒸汽入口(36、46)可以定位在套件(10)上的不同位置处,导管系统(30)可以实现为较简单的设计。



1. 一种用于制备饮料的系统,包括饮料机(15)以及在所述饮料机(15)中可移除地设置的套件(10);

其中所述套件(10)包括具有用于传送流体的流的导管系统(30)的饮料制作单元(1、2、3、4);

其中所述导管系统(30)的导管的设置适用于使得至少一个流体的流来对另一流体的流执行泵吸作用;

其中所述饮料机(15)包括至少两个供给元件(17、18),用于向所述导管系统(30)供给将要在泵吸流体流中应用的流体;以及

其中所述饮料机(15)的供给元件(17、18)中的至少一个与所述套件(10)的所述饮料制作单元(1、2、3、4)的所述导管系统(30)连通。

2. 根据权利要求1所述的用于制备饮料的系统,其中所述饮料机(15)的所述供给元件(17、18)中的每个与所述套件(10)的所述饮料制作单元(1、2、3、4)的所述导管系统(30)连通,以及其中所述供给元件(17、18)的出口连接至所述导管系统(30)的不同入口(36、46)。

3. 根据权利要求1或者2所述的用于制备饮料的系统,其中所述饮料机(15)的所述供给元件(17、18)适用于供给不同流体。

4. 根据权利要求1或者2所述的用于制备饮料的系统,其中所述饮料机(15)包括用于供给将要在泵吸流体流中应用的一种类型的流体的装置(16),以及其中至少两个供给元件(17、18)连接至所述装置(16)。

5. 根据权利要求1或2所述的用于制备饮料的系统,其中提供了可控关闭部件,用于当供给元件(17、18)不必供给流体时保持所述供给元件(17、18)关闭,以及只要需要从所述供给元件(17、18)供给流体时使得所述供给元件(17、18)打开。

6. 一种用于在根据权利要求1至5中的任一项所述的用于制备饮料的系统中使用的套件(10),包括具有用于传送流体的导管系统(30)的饮料制作单元(1、2、3、4);

其中所述导管系统(30)的导管的设置适用于使得至少一个流体的流来对另一流体的流执行泵吸作用;以及

其中所述导管系统(30)具有至少两个入口(36、46),用于使得将要在泵吸流体流中应用的流体进入。

7. 根据权利要求6所述的套件(10),其中所述导管系统(30)包括至少一个主导管(31、33、41、51)以及结合到这种主导管(31、33、41、51)之中的至少两个辅助导管(32、33b、42、43b、54a、54b、55a、55b),其中所述辅助导管(32、33b、42、43b、54a、54b、55a、55b)适用于传送泵吸流体流,以及其中所述主导管(31、33、41、51)适用于传送被泵吸流体流。

8. 根据权利要求7所述的套件(10),其中每个辅助导管(32、42)与另一入口(36、46)相关联,所述另一入口(36、46)用于使得将要在泵吸流体流中应用的流体进入。

9. 根据权利要求7所述的套件(10),其中所述导管系统(30)包括多于两个的辅助导管(54a、54b、55a、55b)以及与入口相关联的至少一个分导管(52、53),所述入口用于使得将要在泵吸流体流中应用的流体进入,其中所述分导管(52、53)连接至至少两个辅助导管(54a、54b、55a、55b)。

10. 根据权利要求7至9中的任一项所述的套件(10),其中所述导管系统(30)包括主

导管 (31, 41) 以及至少一个辅助导管 (32, 42) 的至少两个组合, 其中每个组合与另一入口 (36, 46) 相关联, 所述另一入口 (36, 46) 用于使得将要在泵吸流体流中应用的流体进入。

11. 根据权利要求 6 至 9 中的任一项所述的套件 (10), 其中所述导管系统 (30) 的导管的所述设置适用于使得流体的至少一个流在局部负压的影响下对流体的另一流执行泵吸作用, 所述局部负压是基于从所述泵吸流体流向所述被泵吸流体流传递动量而获得。

12. 根据权利要求 11 所述的套件 (10), 其中在用于传送泵吸流体流的导管 (32, 33b, 42, 43b, 54a, 54b, 55a, 55b) 结合到用于传送被泵吸流体流的导管 (31, 33, 41, 51) 之中的位置处, 用于传送泵吸流体流的导管 (32, 33b, 42, 43b, 54a, 54b, 55a, 55b) 的纵向轴相对于用于传送被泵吸流体流的导管 (31, 33, 41, 51) 的纵向轴以小于 90° 的角度 (θ) 延伸。

13. 根据权利要求 6 至 9 中的任一项所述的套件 (10), 其中所述导管系统 (30) 的导管的所述设置适用于使得至少一个流体的流在局部负压的影响下对流体的另一流执行泵吸作用, 所述局部负压是基于在用于传送泵吸流体流的导管 (32, 42) 结合到用于传送被泵吸流体流的导管 (31, 41) 之中的位置的临近处, 在所述用于传送泵吸流体流的导管 (32, 42) 中使用限制 (32a, 42a) 来获得。

14. 根据权利要求 13 所述的套件 (10), 其中对用于传送泵吸流体流的导管 (32, 42) 的末端部分 (32a, 42a) 进行限制, 所述用于传送泵吸流体流的导管 (32, 42) 通过所述末端部分 (32a, 42a) 连接至用于传送被泵吸流体流的导管 (31, 41), 以及其中用于传送被泵吸流体流的导管 (31, 41) 的部分 (31c, 41c) 被加宽, 在该部分 (31c, 41c) 中结合了用于传送泵吸流体流的导管 (32, 42)。

15. 根据权利要求 6 至 9 中的任一项所述的套件 (10), 包括包含饮料成分的至少一个贮液器 (21, 22)。

16. 根据权利要求 6 至 9 中的任一项所述的套件 (10), 其中所述导管系统 (30) 包括用于使得空气进入所述导管系统 (30) 的至少一个空气入口。

17. 一种用于在根据权利要求 1 至 5 中的任一项所述的用于制备饮料的系统中使用的饮料机 (15), 包括:

用于容纳套件 (10) 的空间, 所述套件 (10) 包括具有用于传送流体的流的导管系统 (30) 的饮料制作单元 (1, 2, 3, 4), 其中所述导管系统 (30) 的导管的设置适用于使得流体的至少一个流来对流体的另一流执行泵吸作用; 以及

至少两个供给元件 (17, 18), 用于向所述套件 (10) 的所述饮料制作单元 (1, 2, 3, 4) 的所述导管系统 (30) 供给将要在泵吸流体流中应用的流体。

18. 根据权利要求 17 所述的饮料机 (15), 其中所述供给元件 (17, 18) 适用于供给不同流体。

19. 根据权利要求 17 所述的饮料机 (15), 包括用于供给将要在泵吸流体流中应用的流体的装置 (16), 其中至少两个供给元件 (17, 18) 连接至所述装置 (16)。

20. 根据权利要求 17 至 19 中的任一项所述的饮料机 (15), 其中提供可控关闭部件, 用于当供给元件 (17, 18) 不必供给流体时保持所述供给元件 (17, 18) 关闭, 以及只要需要从供给元件 (17, 18) 供给流体时则使得所述供给元件 (17, 18) 打开。

包括饮料机以及在饮料机中可移除设置套件的用于制备饮料的系统

技术领域

[0001] 本发明涉及用于制备饮料的系统,所述系统包括饮料机以及在饮料机中可移除地设置的套件;其中所述套件包括具有用于传送流体(fluid)流的导管系统的饮料制作单元。

背景技术

[0002] 在 WO 01/58786 中公开了一种在饮料机中使用的套件。所述已知的套件容纳一个或者多个饮料成分,并且包括:入口,用于将水引导进入套件;箱,其容纳饮料成分;以及出口,用于用饮料成分生成饮料。套件还包括:限制,用于产生饮料喷射流;至少一个空气入口;以及膨胀腔室,用于生成饮料喷射流的压降,由此在使用中,来自至少一个空气入口的空气结合到饮料之中形成许多小气泡。由此,当应用套件时,可以获得发泡的饮料。

[0003] 在使用中,套件使得水在压力之下通过其中。迫使水流过箱中容纳的饮料成分,从而水与这些成分混合。迫使以此方式获得的饮料在压力之下通过限制,作为其结果而产生饮料的喷射流。接着,将饮料的喷射流递送至用作膨胀腔室的腔室,在此降低了饮料喷射流的压力,并且经由至少一个空气入口将空气结合到饮料之中。

[0004] 套件适用于插入到饮料机中,所述套件包括用于打开套件的入水口和饮料出口的部件,所述两个部件最初都是关闭的。此外,适用于操作套件的饮料机包括用于在压力之下向套件供给水的部件。

[0005] 由于从 WO 01/58786 中已知的套件容纳一定数量的饮料成分,所述套件是一次性套件,适用于一次使用或者有限次数的使用。通常,一次性套件应用的一个重要优点在于,可以保持饮料机的内部不受到污染,其中用户不必在每次使用饮料机后清洁饮料机的内部。一次性套件应用的另一优点是关于一次性套件容易使用的事实。尤其是,当应用一次性套件时,制作饮料过程的准备仅涉及将套件放入饮料机。此外,用户不必为一种或者多种饮料成分进行定量,这是由于一次性套件可以包含适当量的这些成分。一次性套件应用的另一优点在于,可以实现饮料机操作的较高可靠性,这是因为不会出现由于饮料制作单元的污染而造成的饮料机的故障。

发明内容

[0006] 本发明的一个目的在于提供一种用于制备饮料的系统,包括饮料机和套件,使得应用一次性套件的优点也适用于本发明的系统,其中饮料机的功能性相对于迄今已知的系统得到增强,从而饮料机能够容纳和操作具有各种设计和功能性的套件,其中所述套件可以较为简单、尽可能地小并且便宜。本发明的此目的通过用于制备饮料的系统来实现,所述系统包括饮料机以及可移除地设置在所述饮料机中的套件;其中所述套件包括:具有用于传送流体的流的导管系统的饮料制作单元;其中所述导管系统的导管的设置适用于使得至少一个流体的流对另一流体的流执行泵吸作用;其中所述饮料机包括至少两个供给元件,

用于向导管系统供给将要在泵吸流体流中应用的流体；以及其中所述饮料机的所述供给元件的至少一个与所述套件的所述饮料制作单元的所述导管系统连通。

[0007] 根据本发明，饮料机包括至少两个供给元件，用于向套件的饮料制作单元的导管系统供给将要在泵吸流体流中应用的流体，以及套件包括用于使得这种流体进入的至少一个入口。以此方式，可以实现使得饮料机适用于容纳各种设计的套件。例如，对于饮料机来说可以容纳和操作用于制备单一饮料的套件，例如用于制备咖啡的套件，其中仅需要一种泵吸流体流（例如，蒸汽流）来用于泵吸和加热液体咖啡。在此情况下，对于在套件内部存在的导管系统，仅仅与饮料机的供给元件的一个连通是足够的。然而，饮料机还可以容纳和操作用于制备两种饮料的套件，例如用于制备咖啡和发泡牛奶的套件，其中需要一个泵吸流体流（例如，蒸汽流）来泵吸和加热液体咖啡，以及其中需要另一泵吸流体流（例如，蒸汽流）来泵吸和加热牛奶。即使在后一情况下，基于可以连接套件以便在两个连接点处供给泵吸流体（蒸汽）的事实，套件的设计，尤其是套件的饮料制作单元的导管系统的设计可以较为简单，其中容易将泵吸流体直接引导至在套件的导管系统中的适当位置。

[0008] 如果套件具有用于使得在泵吸流体流中应用的流体进入的至少两个入口，实现以下情况是有利的：其中饮料机的每个供给元件与套件的饮料制作单元的导管系统连通，其中供给元件的出口连接至导管系统的不同入口。以此方式，可以实现使得导管系统的导管尽可能地短，其中用于传送泵吸流体流的不同导管与套件的不同入口连通。这导致导管系统的较为简单的设计，并且增强了泵吸流体流的效率。

[0009] 在根据本发明的系统中，对于饮料机的供给元件，可以适用于供给在泵吸流体流中应用的不同流体。例如，供给元件中的一个可以适用于供给蒸汽，而供给元件中的另一个可以适用于供给热水。出于制备多种类型饮料的目的，其中供给元件适用于供给不同流体的饮料机能够操作多种类型的套件。优选地，这种饮料机包括：检测部件，用于检测套件的属性；以及控制部件，用于确定操作套件所需的方式以及用于以实现套件的正确操作的方式来控制饮料机。就这一点，应该注意，可以以任意适合的方式来实现套件属性的检测。例如，可以由特定代码来标记套件，其中饮料机装备有用于读取所述代码的读取器，以及其中控制部件能够解译由读取器提供的输入。

[0010] 在本发明的范围中，饮料机的至少两个供给元件还可以连接至用于供给一种类型流体的同一装置，其中所述流体用于在泵吸流体流中应用。例如，饮料机可以包括蒸汽发生器，其中用于供给蒸汽的至少两个供给元件连接至此蒸汽发生器。

[0011] 本发明还涉及一种用于在如上文描述的系统使用的套件，包括具有用于传送流体的导管系统的饮料制作单元；其中导管系统的导管的设置适用于使得至少一个流体的流对另一流体的流执行泵吸作用；以及其中导管系统具有至少两个入口，用于使得将要在泵吸流体流中应用的流体进入。

[0012] 根据本发明的套件可以是一次性套件，这意味着在一次使用或者有限次数的使用之后用户则将其丢弃。这种套件适用于插入饮料机的空间中，并且一旦容纳在该空间中则与饮料机的固定设置的元件获得连接。尤其是，这种套件的饮料制作单元的导管系统的入口对于饮料机中的供给所需流体的元件是可连接的。

[0013] 根据本发明的套件具有至少两个入口，所述至少两个入口用于使得将要在泵吸流体流中应用的流体进入，相对于仅具有用于使得这种流体进入的一个入口的套件来说，所

述具有两个入口的套件提供多个优点。例如,在套件的操作期间,可以使得导管的至少两个组合用作泵,其中每个组合与其自身的流体入口相关联,所述流体将要在泵吸流体流中应用。以此方式,可以实现使得泵吸流体流对于被泵吸流体流的泵吸作用非常有效。另外,用于使得将要在泵吸流体流中应用的流体进入的各种入口的应用提供了以下可能性,可以实现套件的饮料制作单元的导管系统的较为简单的设计,其中导管可以尽可能得短,这是由于用于传送泵吸流体流的导管可以在这些导管需要结合到另一导管的位置与最靠近的入口之间延伸。

[0014] 此外,具有用于使得将要在泵吸流体流中应用的流体进入的多于一个的入口的套件,其能够容纳和使用不同类型的这种流体。例如,在压力和蒸汽之下,套件对于热水的供给是可连接的。

[0015] 在实际的实施方式中,套件的饮料制作单元的导管系统包括至少一个主导管以及结合到这种主导管中的至少两个辅助导管,其中辅助导管适用于传送泵吸流体流,以及其中主导管适用于传输被泵吸流体流。例如,导管系统包括一个主导管以及结合到此主导管之中的两个辅助导管,其中主导管连接至充满诸如牛奶的液体的贮液器,以及其中辅助导管经由套件的至少两个入口来连接至蒸汽。在可替换实施方式中,导管系统包括两个主导管以及两个辅助导管,其中辅助导管的每个结合到主导管的另一个之中。

[0016] 出于完整性原因,应该注意,套件的饮料制作单元的导管系统的导管可以是管,然而还可以是适合的套件元件表面中的凹陷,例如由箔片或者其他适合的覆盖部件来覆盖所述凹陷。

[0017] 如果套件的饮料制作单元的导管系统包括结合成为一体的至少两个辅助导管以及相同的主导管,如果辅助导管在主导管的不同侧处和/或在沿主导管的纵向轴的不同位置处结合到主导管之中,则这是有利的。以此方式,可以实现将来自泵吸流体流的流体以及来自被泵吸流体流的流体的混合程度进行增强。此外,如果泵吸流体流具有加热被泵吸流体流的功能,则可以防止在被泵吸流中流体的局部沸腾,这是由于为了使得被泵吸流中的流体达到预定温度的目的,在至少两个分开的位置处供给所需流体的总量,从而实现了在被泵吸流中流体的更为均匀的加热。

[0018] 在套件的优选实施方式中,尤其是在具有两个辅助导管的实施方式中,每个辅助导管与用于使得将要在泵吸流体流中应用的流体进入的另一入口相关联。如果存在多于两个辅助导管,则套件的饮料制作单元的导管系统可以包括至少一个分导管,所述分导管与使得将要在泵吸流体流中应用的流体的入口相关联,其中分导管连接至至少两个辅助导管。在此情况下,适用于操作套件的饮料机的供给元件的数目可以小于导管系统的辅助导管的数目。例如,导管系统可以包括两个分导管,其中这些导管的每个与将要在泵吸流体流中应用的流体的入口相关联,以及其中这些导管的每个连接至用于传送泵吸流体流的至少两个辅助导管。

[0019] 根据本发明的一个重要方面,可以实现一种包括主导管以及至少一个辅助导管的至少两个组合的套件,其中每个组合与用于使得将要在泵吸流体流中应用的流体进入的另一入口相关联。换言之,可以实现在套件操作期间具有用作泵的导管的至少两个组合的套件,其中每个组合与使得将要在泵吸流体流中应用的流体的其自身的入口相关联。在这种套件中,例如并行设置各种泵。由此可以使用用于制备不同饮料的不同泵。可以在公共出

口导管中接收和混合这些饮料的排出的流,然而还可以保持这些流的独立。

[0020] 原则上,在套件操作期间,可以以适合的方式来获得一种流体对另一流体执行泵吸作用。例如,可以基于作为文氏管原理已知的原理来获得泵吸作用,根据文氏管原理,在局部负压的影响下将流体吸入腔室,所述局部负压通过连续引导泵吸流体流通过限制以及将此泵吸流体流供给至腔室而获得。然而,还可以基于其他原理来获得泵吸作用,尤其是基于作为喷射器原理已知的原理,根据喷射器原理,在局部负压的影响下生成流体的流,所述局部负压是通过允许从泵吸流体流向被泵吸流体流传递动量而获得。

[0021] 在套件的饮料制作单元的导管系统的一个实际实施方式中,所述套件适用于通过应用文氏管原理来实现泵吸作用,将用于传送泵吸流体流的导管的末端进行限制,导管通过所述末端来连接至用于传送被泵吸流体流的导管,以及其中将用于传送泵吸流体流的导管结合到其中的用于传送被泵吸流体流的导管的部分进行加宽。在套件的饮料制作单元的导管系统的一个实际实施方式中,所述套件适用于通过应用喷射器原理来实现泵吸作用,在用于传送泵吸流体流的导管结合到用于传送被泵吸流体流的导管中的位置处,前一导管的纵向轴以小于 90° 的角度相对于后一导管的纵向轴延伸。

[0022] 在可行的实施方式中,套件包括容纳液体的至少一个贮液器。在本发明的范围中,此贮液器是可以再填充的。在此情况下,套件可以多次使用。然而,如果套件仅仅旨在用于一次使用或者有限次数的使用,则贮液器不必是可以再填充的。

[0023] 有利地,套件的饮料制作单元的导管系统包括用于使得空气进入导管系统的至少一个空气入口,从而可以制备发泡饮料。

[0024] 本发明还涉及用于容纳和操作如上所述的套件的饮料机,所述饮料机包括:用于容纳套件的空间;以及至少两个供给元件,用于向套件的饮料制作单元的导管系统供给将在泵吸流体流中应用的流体。供给元件可以连接至同一装置,其设置在饮料机中用于供给将在泵吸流体流中应用的一种类型的流体,然而供给元件还可以适用于供给不同流体。

附图说明

[0025] 现在,将参考附图更详细地解释本发明,其中相似的部分由相同的参考标记来指示,并且其中:

[0026] 图 1 图示性地示出了一种用于在饮料机中使用的一次性套件,所述一次性套件包括根据本发明的第一优选实施方式的饮料制作单元;

[0027] 图 2 图示性地示出了在图 1 中所示的一次性套件和饮料机的组件,其中所述一次性套件放置在饮料机中,并且其中所述一次性套件连接至饮料机的元件;

[0028] 图 3 图示性地示出了根据本发明的第二优选实施方式的饮料制作单元的导管系统;

[0029] 图 4 图示性地示出了根据本发明的第三优选实施方式的饮料制作单元的导管系统;以及

[0030] 图 5 图示性地示出了根据本发明的第四优选实施方式的饮料制作单元的导管系统。

具体实施方式

[0031] 图 1 图示性地示出了一种用于在饮料机中使用的一次性套件 10, 所述一次性套件 10 包括根据本发明的第一优选实施方式的饮料制作单元 1。如所示, 一次性套件 10 旨在用于一次使用, 换言之, 在制备饮料的过程中仅可以将套件 10 使用一次。在已经将套件 10 应用一次之后, 则套件 10 不再可用, 并且仅适合于被丢弃。

[0032] 图 2 图示性地示出了饮料机 15 的组件以及一次性套件 10, 其中一次性套件 10 放置在饮料机 15 中, 并且其中一次性套件 10 连接至饮料机 15 的组件。在图 2 中, 通常由虚线矩形来表示饮料机 15。为了完整性起见, 应该注意, 一次性套件 10 在饮料机 15 中可移除地设置, 从而在已经出于制作饮料的目的而操作了套件 10 之后, 可以将套件 10 从饮料机 15 移除。由此, 在套件 10 和饮料机 15 的组件之间的连接具有临时性的特征。

[0033] 除了饮料制作单元 1 以外, 一次性套件 10 还包括: 第一贮液器 21, 用于装纳例如牛奶的液体; 以及第二贮液器 22, 用于装纳例如液体咖啡的液体。在示出的示例中, 两个贮液器 21、22 定型为程度不同的方形密封袋, 这可以通过提供两个箔片并且沿所述箔片边缘将其进行互连而制造。这并不改变以下事实: 可以以其他适合的方式来实现贮液器 21、22, 例如作为一次性套件 10 的元件表面中的凹陷, 其中所述凹陷由箔片来覆盖。

[0034] 一次性套件 10 的饮料制作单元 1 包括导管系统 30。如所示, 在第一优选实施方式中, 导管系统 30 包括主导管 31 以及结合到主导管 31 之中的辅助导管 32 的第一组合, 其中主导管 31 的入口 35 连接至第一贮液器 21 的出口 23。此外, 导管系统 30 包括主导管 41 以及结合到主导管 41 之中的辅助导管 42 的第二组合, 其中主导管 41 的入口 45 连接至第二贮液器 22 的出口 24。导管 31、32 的第一组合的主导管 31 的入口 35 担任导管系统 30 的第一液体入口 35, 以及导管 41、42 的第二组合的主导管 41 的入口 45 担任导管系统 30 的第二液体入口 45。

[0035] 在导管 31、32 ; 41、42 的两个组合中, 在主导管 31、41 与辅助导管 32、42 的纵向轴之间的角度 θ 小于 90° , 处于大约 25° 的数量级。在示出的示例中, 主导管 31、41 彼此临近地设置, 并且相对于彼此平行地延伸。

[0036] 具有根据本发明第一优选实施方式的饮料制作单元 1 的一次性套件 10 可以以各种方式操作。根据一个可能的方式, 在导管 31、32 的第一组合中, 通过主导管 31 的入口部分 31a 来供给牛奶, 而通过辅助导管 32 来供给蒸汽。在过程中, 从蒸汽向牛奶传递动量, 作为其结果, 获得局部负压并且生成牛奶的流。此外, 蒸汽在牛奶中凝结, 作为其结果使得牛奶得以加热。由此, 在导管 31、32 的第一组合中获得的饮料是热牛奶, 所述热牛奶进一步通过主导管 31 的出口部分 31b 传送。

[0037] 同样, 在导管 41、42 的第二组合中, 通过主导管 41 的入口部分 41a 来供给液体咖啡, 而通过辅助导管 42 来供给蒸汽。在过程中, 从蒸汽向咖啡传递动量, 作为其结果, 获得局部负压并且生成咖啡的流。此外, 蒸汽在咖啡中凝结, 作为其结果使得咖啡得以加热。由此, 在导管 41、42 的第二组合中获得的饮料是热咖啡, 所述热咖啡进一步通过主导管 41 的出口部分 41b 传送。

[0038] 在导管 31、32 的第一组合以及导管 41、42 的第二组合中发生的饮料制作过程可以同时执行。这并不改变以下事实: 还可以一个接一个地执行这些过程。例如, 可以恰好在已经制作热咖啡之后制作热牛奶, 其中热咖啡和热牛奶可以递送至同一杯子中。此外, 可以仅

操作导管 31、32 ;41、42 的组合中的一个,从而可以仅获得热咖啡或者热牛奶。清楚的是,考虑到用户可以从操作套件 10 的不同方式进行选择的事实,在一次性套件 10 的饮料制作单元 1 的导管系统 30 中,导管 31、32 ;41、42 的两个组合的应用是有利的。

[0039] 在本发明的范围中,主导管 31、41 的出口部分 31b、41b 可以是分离的,并且这些出口部分 31b、41b 的每个在其自身的出口 39、49 处终止,诸如以图 1 和图 2 所示出的方式。然而,主导管 31、41 的出口部分 31b、41b 还可以在特定点合并,并且导管系统 30 仅包括用于流出饮料的一个出口。在此情况下,套件 10 不能用于实现同时供给两种独立饮料的目的。然而,例如如果期望获得混合饮料,则使用这样的套件 10 是有利的。

[0040] 可以在导管系统 30 的导管 31、32 ;41、42 中的至少一个中设置用于使空气进入的一个或者多个入口,从而可以将通过应用根据本发明的第一优选实施方式的饮料制作单元 1 而最终获得的饮料进行发泡。这种入口可以是可关闭的,例如通过阀的形式,从而用户可以选择制作发泡饮料或者无泡饮料。优选地,阀或者其他适合的关闭部件是用于操作一次性套件 10 的饮料机 15 的一部分,从而套件 10 可以包括尽可能少的组件,并且尽可能地便宜。此外,如果导管系统 30 具有空气入口,可以在导管系统 30 内部设置障碍物,用于基于流动阻力的增强和 / 或搅动的增强来改进发泡质量和体积。

[0041] 根据本发明的第一优选实施方式的饮料制作单元 1 还可以用于例如制备冷饮。在此情况下,可以应用诸如糖浆和水的成分。

[0042] 根据实践可能性,导管 31、32 ;41、42 形成为一次性套件 10 的主体 11 中的凹陷。由用于关闭凹陷顶部侧的适合的部件(未示出)来覆盖凹陷。适合的关闭部件的一个示例是箔片。注意,导管 31、32 ;41、42 不必包括凹陷和关闭部件,只要导管 31、32 ;41、42 能够传送流体。例如,导管 31、32 ;41、42 还可以包括管。然而,具有凹陷以及用于覆盖凹陷的箔片是有利的,因为考虑到可以通过使用注入模铸技术来形成主体 11 的事实,这样设置的制造过程可以比组装数个管的过程更简单。

[0043] 在本发明的范围中,导管系统 30 的导管 31、32 ;41、42 的横截面的形状可以是任何适合的形状。例如,横截面可以是圆形、矩形、正方形或者六边形。圆形横截面的一个优点在于,可以获得导管 31、32 ;41、42 的相对较低的流动阻力。

[0044] 根据示出的应用一次性套件 10 的可能性,饮料制作单元 1 用于制作热咖啡和 / 或热牛奶的目的,其中供给蒸汽以便加热和泵吸液体。为了得到蒸汽的供给,用于容纳和操作一次性套件 10 的饮料机 15 包括蒸汽发生器 16。在图 2 中,示出了当一次性套件 10 放置在饮料机 15 中时,导管 31、32 ;41、42 的组合的辅助导管 32、42 中的每个连接至蒸汽发生器 16 的蒸汽插座 17、18。当一次性套件 10 放置在饮料机 15 中时,连接至蒸汽发生器 16 的第一蒸汽插座 17 的导管 31、32 的第一组合的辅助导管 32 的末端担任导管系统 30 的第一蒸汽入口 36,以及当一次性套件 10 放置在饮料机 15 中时,连接至蒸汽发生器 16 的第二蒸汽插座 18 的导管 41、42 的第二组合的辅助导管 42 的末端担任导管系统 30 的第二蒸汽入口 46。

[0045] 为了完整起见,注意,如果饮料机 15 包括两个蒸汽发生器 16,还可能具有两个可用的蒸汽插座 17、18。由此,具有多于一个蒸汽发生器 16 的饮料机 15 也在本发明的范围中。

[0046] 在下文中,将描述其中应用一次性套件 10 和饮料机 15 的制备饮料的过程。为了清楚起见,在图 1 和图 2 中,借助于箭头来指示进入的流和排出的流的方向。

[0047] 制备饮料的过程的准备包括以下步骤：将一次性套件 10 放置在饮料机 15 中，以及将诸如杯子等的容器放置在套件 10 的饮料制作单元 1 的导管系统 30 的出口 39、49 之下。在将一次性套件 10 放置在饮料机 15 中的正确位置的过程中，在饮料机 15 的蒸汽发生器 16 的蒸汽插座 17、18 与套件 10 的饮料制作单元 1 的导管系统 30 的蒸汽入口 36、46 之间建立连接。

[0048] 当开始制备饮料的过程时，重要的是允许至少一种液体通过导管系统 30 的相关联的液体入口 35、45 从贮液器 21、22 流动至相关联的主导管 31、41。根据由用户提供的输入，仅使用第一贮液器 21 中的液体，仅使用第二贮液器 22 中的液体，或者同时使用两种液体，或者依次使用两种液体。在下文中，将描述同时使用两种液体的制备饮料的过程。为了允许液体从贮液器 21、22 流出，在适当的位置处应用适合的部件（未示出）用于穿透贮液器 21、22 的箔。例如，这种部件可以包括可移动地设置的针。

[0049] 当在导管 31、32；41、42 的两个组合的主导管 31、41 中存在液体并且蒸汽发生器 16 处于操作时，制备饮料的实际过程开始，其中蒸汽通过蒸汽入口 36、46 进入导管 31、32；41、42 的两个组合的辅助导管 32、42 中。在导管 31、32；41、42 的每个组合中，在辅助导管 32、42 的另一末端处，即在此辅助导管 32、42 结合到主导管 31、41 的末端处，从蒸汽流向主导管 31、41 中的液体传递动量，作为其结果而获得局部负压。在此局部负压的影响下，液体被从贮液器 21、22 中抽出，其中产生指向饮料制作单元 1 的出口 39、49 的液体流。由此，基于称作喷射器原理的原理，通过导管 31、32；41、42 的两个组合的辅助导管 32、42 供给的蒸汽对导管 31、32；41、42 的两个组合的主导管 31、41 中的液体执行泵吸作用。在此过程中，蒸汽在液体中凝结，从而液体得以加热，并且在导管 31、32；41、42 的每个组合中产生更大的负压。

[0050] 如果存在至少一个空气导管，例如在导管 31、32 的第一组合中，通过空气导管将空气吸入主导管 31，并且将空气混入液体和凝结的蒸汽的流中。以此方式，获得热的发泡饮料。

[0051] 在导管 31、32；41、42 的每个组合中，所获得的液体的流速与蒸汽的流速之间的比例相关于主导管 31、41 的横截面积与相关联的辅助导管 32、42 的横截面积之间的比例。对于给定的蒸汽流速，当辅助导管 32、42 的横截面积相对于主导管 31、41 的横截面积降低时，所获得的液体的流速增加。由此，优选的选择是使用这样的饮料制作单元 1，其中辅助导管 32、42 的横截面积小于主导管 31、41 的横截面积。

[0052] 在本发明的范围中，可能的是，出于对液体流中的至少一个进行局部限制的目的而应用措施。例如，可以将导管 31、32 的第一组合的主导管 31 的一部分变窄，或者在此导管 31 中设置障碍物。以此方式来获得调节液体流速的可能性。在本发明的范围中，对于液体流进行局部限制的程度是可调节的。由于由蒸汽来加热液体，有利的是具有控制液体流速的可能性，因为以此方式，产生了对所得的基于液体和蒸汽获得的混合物的温度进行控制的可能性。通常，当增大对液体流速的限制时，则所得的混合物的温度提高。

[0053] 在导管 31、32；41、42 的每个组合中，为了获得良好的泵吸作用，重要的是在主导管 31、41 和辅助导管 32、42 之间的角度 θ 小于 90° 。在角度 θ 是 90° 的情况下，实际上将不能由蒸汽流导致主导管 31、41 中的液体流，由于在该情况下，蒸汽沿允许液体运动的方向（即，沿主导管 31、41 延伸的纵向轴的方向）不具有动量。在角度 θ 大于 90° 的情况

下,蒸汽流对于主导管 31、41 中液体的影响仅仅是导致液体回流,即沿朝向贮液器 21、22 的方向回流。当液体是牛奶时,在主导管 31、41 和辅助导管 32、42 之间的角度 θ 大约是 25° 时,饮料制作单元 1 获得良好的性能。

[0054] 在示出的示例中,饮料制作单元 1 的导管系统 30 包括主导管 31、41 和结合到主导管 31、41 之中的辅助导管 32、42 的两个组合。然而,在本发明的范围中,导管系统 30 可以包括多于两个的导管组合 31、32 ;41、42。此外,在示出的示例中,蒸汽发生器 16 包括两个蒸汽插座 17、18。当将套件 10 容纳在饮料机 15 中时,蒸汽插座 17、18 中的每个连接至作为套件 10 的饮料制作单元 1 的导管系统 30 的一部分的辅助导管 32、42 的另一个。以此方式,实现了导管 31、32 ;41、42 的两个组合直接连接至蒸汽发生器 16,并且导管系统 30 的设计可以相对较为简单,假设事实是两个蒸汽供给元件可用于连接至导管系统 30,其中导管系统 30 的辅助导管 32、42 的每个入口 36、46 各用一个蒸汽供给元件。

[0055] 如在图 2 中图示性地示出的饮料机 15 不仅能够容纳和操作具有饮料制作单元 1 的套件 10,其中存在导管 31、32 ;41、42 的至少两个组合,并且其中存在至少两个蒸汽入口 36、46。可以针对容纳和操作仅具有一个蒸汽入口的套件目的而使用饮料机 15。在此情况下,饮料机的蒸汽发生器 16 的蒸汽插座 17、18 中仅有一个与套件的饮料制作单元的导管系统 30 连通,而此蒸汽插座 17、18 中的另一个是关闭的。由此,针对接收和操作许多不同套件的目的,可以以许多不同方式来应用饮料机 15。关于饮料机的一个重要的优点在于,其中仅有一个通往蒸汽发生器 16 的连接是可用的。

[0056] 对于向一次性套件 10 提供装纳在制备饮料过程中使用的液体的贮液器 21、22,这不是必需的。饮料机 15 还可以包括至少一个贮液器,其中主导管 31、41 的液体入口 35、45 对于贮液器是可连接的,并且其中可以基于在饮料机 15 中容纳了套件 10 来在主导管 31、41 与贮液器之间建立开放的连通。此外,可以使用至少一个外部贮液器,其甚至可以是装纳液体的桶,并且可以应用于使得主导管 31、41 与外部贮液器中的液体连通的管道。

[0057] 原则上,可以应用旨在用于多于仅使用一次的套件。这种套件可以与所示出的一次性套件 10 具有相同的设计。如果套件包括至少一个贮液器 21、22,设置此贮液器 21、22 以便可重新填充,或者此贮液器 21、22 包括适用于预定使用次数使用的液体的量,其中所述次数多于一次。如果套件不具有贮液器 21、22,由用户来决定在丢弃套件之前将其使用多少次。

[0058] 可以设置饮料机 15,以便根据用户选择来供给不同量的饮料。例如,用户可以选择使用单份饮料或者双份饮料。在此情况下,一次性套件 10 的贮液器 21、22 可以包括双份液体,从而一次性套件 10 适用于针对制备单份饮料的目的而使用两次,或者针对制备双份饮料目的而使用一次。

[0059] 关于蒸汽发生器 16,应该注意饮料机 15 可以包括:可再次充填的水箱,用于装纳水;以及水供给设置,用于在饮料机 15 的操作期间以本身已知的任意适合的方式来向蒸汽发生器 16 供水。对于蒸汽发生器 16,还可以连接到主水管。此外,应该注意,如果用于通过应用饮料制作单元 1 来制备饮料的目的的一种或者多种流体包括水,则饮料制作单元 1 的导管系统 30 的一个或者多个相关入口还可以连接到水箱或者主水管。

[0060] 在示出的示例中,蒸汽发生器 16 包括两个蒸汽插座 17、18,其中蒸汽发生器 16 能够在两个不同位置供给蒸汽。当针对一个接一个地制作两种饮料的目的而操作套件 10 时,

饮料机 15 具有可控关闭部件是有利的,例如可控阀,所述可控关闭部件适用于,当此蒸汽插座 17、18 不需要供给蒸汽时,保持蒸汽插座 17、18 关闭;并且只要需要从此蒸汽插座 17、18 供给蒸汽,则使得蒸汽插座 17、18 保持打开。例如,当在首先制作咖啡并且仅在完成制作咖啡之后制作热牛奶的过程中使用套件 10 时,控制关闭部件以便首先保持连接至套件 10 的饮料制作单元 1 的导管系统 30 的导管 31、32 的第一组合的蒸汽插座 17 关闭,而使得连接至套件 10 的饮料制作单元 1 的导管系统 30 的导管 41、42 的第二组合的蒸汽插座 18 打开,并且之后保持后一蒸汽插座 18 关闭,而保持第一蒸汽插座 17 打开。

[0061] 原则上,套件 10 还可以仅连接至蒸汽发生器 16 的蒸汽插座 17、18 中的一个,并且套件 10 装备有关闭部件,用于在同一时间使得蒸汽仅流向导管 31、32;41、42 的仅一个组合。然而,由于套件 10 是一次性的,并且关闭部件相对较贵,这不是优选的可能性。而且,关闭部件需要空间,而优选的是具有紧凑套件 10。此外,在饮料机 15 中定位关闭部件的优点在于,容易向关闭部件提供电流,所述电流对于控制关闭部件是必要的。如果在套件 10 中存在关闭部件,则必须采取必要的措施,以便确保当将套件 10 放置在饮料机 15 中时,建立关闭部件到电线等的适当的连接。

[0062] 根据本发明的饮料制作单元 1 包括导管系统 30。在本发明的范围以内,对于导管系统 30 的导管数目以及这些导管的配置,存在多种可能性。导管系统 30 可以设计为图 1 和图 2 中所示的导管系统 30,但还可以是不同的设计。在下文中,参考图 3 至图 5 来说明其他多个可能的设计。应该注意,所有示出的导管系统 30 适用于作为套件的饮料制作单元的一部分,该套件适用于由图 2 所示的饮料机 15 来操作。为了清楚起见,在附图中借助于箭头来指示在操作期间示出的导管系统 30 中出现的流的方向。

[0063] 在图 3 中,示出了根据本发明第二优选实施方式的饮料制作单元 2 的导管系统 30。

[0064] 与根据本发明第一优选实施方式的饮料制作单元 1 类似,根据本发明第二优选实施方式的饮料制作单元 2 包括两个导管组合,其中每个导管的组合用于制备饮料。实际上,导管组合的每个包括串行设置的两个喷射器泵,其中每个泵包括主导管以及结合到主导管之中的辅助导管。

[0065] 导管的第一组合包括主导管 31、辅助导管 32 以及中间导管 33。第一喷射器泵包括辅助导管 32 以及中间导管 33,其中辅助导管 32 结合到中间导管 33 之中;并且第二喷射器泵包括主导管 31 以及中间导管 33 的出口部分 33b,其中中间导管 33 的出口部分 33b 结合到主导管 31 之中。在第一喷射器泵中,在中间导管 33 和辅助导管 32 之间的角度 θ 小于 90° ,处于大约 25° 的数量级。在第二喷射器泵中,同样的情况适用于在主导管 31 以及中间导管 33 的出口部分 33b 之间的角度 θ 。以与导管的第一组合相同的方式来设计导管的第二组合,并且导管的第二组合包括第一导管 43、第二导管 42 以及第三导管 41,将这些导管以与第一导管组合的导管 31、32、33 相同的方式进行配置。

[0066] 根据本发明第二优选实施方式的饮料制作单元 2 可以用于制备各种饮料的目的。在实际应用中,在导管 31、32、33;41、42、43 的组合的每个中,中间导管 33、43 的入口部分 33a、43a 用于传送冷水的目的,辅助导管 32、42 用于传送蒸汽的目的,以及主导管 31、41 的入口部分 31a、41a 用于传送诸如牛奶浓缩物或者液体咖啡提取物的液体的目的。在此情况下,在操作期间,作为从蒸汽向水传递动量的结果而获得负压,在此负压的影响下,由蒸汽泵吸冷水、以及由蒸汽加热冷水,同时蒸汽在水中冷凝。以此方式来获得热水,所述热水通

过中间导管 33、43 的出口部分 33b、43b 朝向主导管 31、41 传送。在由第一喷射器泵输出的热水的影响下,主导管 31、41 中的液体受到泵吸、并且变稀以及被加热。通过主导管 31、41 的出口部分 31b、41b 来将此液体朝向导管系统 30 的出口 39、49 传送。

[0067] 基于对本发明第二优选实施方式的饮料制作单元 2 进行实际应用的可能性,通过导管 31、32、33 的第一组合的主导管 31 的入口部分 31a 供给的液体是牛奶浓缩物,以及由导管 41、42、43 的第二组合的主导管 41 的入口部分 41a 供给的液体是液体咖啡提取物。优选地,根据表示饮料机用户的期望的输入,其中应用了具有饮料制作单元 2 的套件的饮料机适用于:操作导管 31、32、33 ;41、42、43 的组合的一个、或者同时或逐个操作导管 31、32、33 ;41、42、43 的组合两者。例如,可以针对获得热咖啡和热牛奶的混合物、涉及热牛奶的热咖啡、涉及热咖啡的热牛奶、热牛奶以及热咖啡的目的来使用套件。

[0068] 已经关于根据本发明的第一优选实施方式的饮料制作单元 1 做出的许多注释也适用于根据本发明的第二优选实施方式的饮料制作单元 2。其中,还可以是,在导管系统 30 的导管 31、32、33 ;41、42、43 中的至少一个中设置用于使得空气进入的一个或者多个入口,从而可以将通过应用根据本发明的第二优选实施方式的饮料制作单元 2 而最终获得的饮料进行发泡。此外,对于此饮料制作单元 2 还可以包括导管 31、32、33 ;41、42、43 的多于两个的组合。

[0069] 重要的是,应该注意,当在饮料机 15 中放置具有饮料制作单元 2 的套件时,与饮料制作单元 2 的导管系统 30 的辅助导管 32、42 相关联的套件的至少两个入口连接至饮料机 15 的蒸汽发生器 16,特别是蒸汽发生器 16 的蒸汽插座 17、18。作为结果,导管系统 30 的设计可以较为简单。导管系统 30 的导管 31、32、33 ;41、42、43 可以尽可能地短,并且具有小的弯曲甚至根本没有弯曲。此外,导管系统可以如此设计以便或多或少地对称。所有这些措施导致具有低流动阻力以及小的热量损失的紧凑套件。

[0070] 应该注意,这样的套件也在本发明的范围中,其中饮料制作单元的导管系统 30 仅包括两个串行设置的喷射器泵,其中每个泵包括主导管以及结合到主导管之中的辅助导管,并且其中这些喷射器泵中的一个的主导管担任这些喷射器泵中的另一个的辅助导管。实际上,在此情况下,导管系统 30 包括类似于导管 31、32、33 ;41、42、43 的组合之一的导管组合,其中所述导管 31、32、33 ;41、42、43 的组合是根据本发明的第二优选实施方式的饮料制作单元 2 的导管系统 30 的一部分。认为通过辅助导管 32 以及中间导管 33 传送的液体两者都是在泵吸流体流中应用的流体。当已经在由辅助导管 32 供给的流体的影响下进行运动之后,在泵吸流体流中应用通过中间导管 33 传送的流体,用于泵吸主导管 31 中的流体。

[0071] 在图 4 中,示出了根据本发明的第三优选实施方式的饮料制作单元 3 的导管系统 30。

[0072] 与上文已经讨论的饮料制作单元类似,根据本发明的第三优选实施方式的饮料制作单元 3 包括两个导管组合,其中每个导管组合用作制备一种饮料,以及其中每个导管组合包括主导管 31、41 以及辅助导管 32、42。在导管 31、32 ;41、42 的每个组合中,主导管 31、41 适用于供给第一流体以及接收第二流体,其中辅助导管 32、42 适用于供给第二流体,以及诸如结合到主导管 31 中那样设置。

[0073] 应该注意,尽管在图 4 中未示出,在导管 31、32 ;41、42 的一个中可以设置用于使得空气进入的一个或者多个入口。在此情况下,可以出于形成气泡的目的而供给空气。此外,

对于导管系统 30 可以包括导管 31、32 ;41、42 的多于两个的组合。在本发明的范围中,还可以预见其他的可能性和替换性,其中关于根据本发明的第一优选实施方式的饮料制作单元 1 而提及了许多可能性和替换性。

[0074] 在导管 31、32 ;41、42 的每个组合中,在辅助导管 32、42 结合到主导管 31、41 的位置处,主导管 31、41 包括加宽的部分 31c、41c,在下文中将其称作腔室 31c、41c。在连接至主导管 31、41 的辅助导管 32、42 的末端部分 32a、42a 处受到限制。由此,导管 31、32 ;41、42 的每个组合适用于使得由辅助导管 32、42 供给的第二流体的流来对由主导管 31、41 供给的第一流体执行泵吸作用,从而不必为了泵吸第一流体而使用独立的泵。特别地,导管 31、32 ;41、42 的每个组合适用于使得第二流体的流基于文氏管原理来对第一流体执行泵吸作用,根据文氏管原理在局部负压的影响下将第一流体吸入腔室,所述局部负压是通过连续引导第二流体通过限制以及将此第二流体供给至腔室而获得。

[0075] 在根据本发明的第三优选实施方式的饮料制作单元 3 的操作期间,在导管 31、32 ;41、42 的每个组合中,出于泵吸第一流体的目的而应用由辅助导管 32、42 供给的第二流体,其中在第二流体的流的影响下获得第一流体的流。特别地,在第二流体进入腔室 31c、41c 之前,在辅助导管 32、42 中通过受限末端部分 32a、42a 来加压第二流体。在腔室 31c、41c 中,产生负压,在所述负压的影响下将第一流体泵吸进入腔室 31c、41c。此外,在腔室 31c、41c 中,第一流体和第二流体混合。另外,如果最初这些流体处于不同温度,则在腔室 31c、41c 中发生热量从较高温度的流体传递至较低温度的流体。

[0076] 为了完整起见,应该注意,为了获得第二流体的流对于主导管 31、41 中的第一流体的流的泵吸作用,以相对于第一流体的流成 90° 的角度来供给第二流体的流。

[0077] 已经关于根据本发明的第一优选实施方式的饮料制作单元 1 做出的许多注释也适用于根据本发明的第三优选实施方式的饮料制作单元 3。其中,还可以是,在导管系统 30 的导管 31、32 ;41、42 的至少一个中设置用于使得空气进入的一个或者多个入口,从而可以将通过应用根据本发明的第三优选实施方式的饮料制作单元 3 而最终获得的饮料进行发泡。此外,对于此饮料制作单元 3 还可以包括导管 31、32 ;41、42 的多于两个的组合。

[0078] 为了操作套件,可以在饮料机 15 中放置具有根据本发明的第三优选实施方式的饮料制作单元 3 的套件。如果饮料机 15 包括用于供给蒸汽的蒸汽发生器 15,以及应用蒸汽来作为用作泵吸第一流体的第二流体,则与饮料制作单元 3 的导管系统 30 的辅助导管 32、42 相关联的套件的至少两个入口连接至饮料机 15 的蒸汽发生器 16,特别是蒸汽发生器 16 的两个蒸汽插座 17、18。作为结果,由于已经在本文中提及的原因,导管系统 30 的设计可以较为简单。

[0079] 在图 5 中,示出了根据本发明的第四优选实施方式的饮料制作单元 4 的导管系统 30。此导管系统 30 包括主导管 51、两个分导管 52、53、以及两对辅助导管 54a、54b、55a、55b,其中每对辅助导管 54a、54b、55a、55b 形成类似分导管 52、53 的两个分支,以及其中所有辅助导管 54a、54b、55a、55b 结合到主导管 51 之中。在示出的示例中,分导管 52、53 在主导管 51 的相对侧处延伸,以及辅助导管 54a、54b、55a、55b 的对也在主导管 51 的相对侧设置。此外,不同的辅助导管 54a、54b、55a、55b 在沿主导管 51 的纵向轴的不同位置处结合到主导管 51 之中。

[0080] 在本发明的范围中,与一个分导管 52、53 相关联的辅助导管 54a、54b、55a、55b 的

数目可以多于两个,并且具有至少两个分支(辅助导管 54a、54b、55a、55b)的分导管 52、53 的数目也可以多于两个。优选的是,如果与不同分导管 52、53 相关联的辅助导管 54a、54b、55a、55b 在主导管 51 的不同侧结合到主导管 51 之中,而这在本发明的范围中不是必须的。

[0081] 主导管 51 适用于供给流体,以及适用于通过辅助导管 54a、54b、55a、55b 来从分导管 52、53 接收一种或者多种其他流体。两个分导管 52、53 适用于供给流体,其中适用于针对传递不同流体的目的、或者针对传递相同流体的目的而应用分导管 52、53。例如,应用主导管 51 以供给诸如牛奶的液体,以及应用两个分导管 52、53 以供给蒸汽。在此情况下,在饮料制作单元 4 的操作期间,通过两对辅助导管 54a、54b、55a、55b 来在四个位置处向主导管 51 供给蒸汽。在过程中,基于辅助导管 54a、54b、55a、55b 的配置,在主导管 51 的不同位置处分成几部分来供给蒸汽,并且降低了液体局部沸腾的风险,同时增强了液体和蒸汽的混合过程。

[0082] 除了示出的导管 51、52、53、54a、54b、55a、55b 以外,饮料制作单元 4 的导管系统 30 还可以包括至少一个空气导管,用于使得空气进入导管系统 30 的这些其他导管 51、52、53、54a、54b、55a、55b 中的至少一个,以获得泡沫。

[0083] 饮料制作单元 4 适用于在饮料机 15 中应用,并且例如可以是一次性套件的部分。优选地,这样的套件包括两个入口,其中每个入口与分导管 52、53 相关联,从而套件可以是较为简单的设计,其中在套件中的各种导管可以较短并且几乎没有弯曲。作为结果,套件的流动阻力可以较低,热量损失可以降低,并且可以实现通过辅助导管 54a、54b、55a、55b 来从分导管 52、53 向主导管 51 的一个或多个流体的平衡供给。如果出于供给蒸汽目的而使用分导管 52、53,则如图 2 所示,可以由饮料机 15 来操作具有饮料制作单元 4 的套件,饮料机 15 具有可以连接至套件入口的两个蒸汽插座 17、18。

[0084] 本领域技术人员应该理解,本发明的范围不限于在上文中讨论的示例,而是其中可以进行多种改动和修改,而并不脱离如所附权利要求书所限定的范围。

[0085] 根据本发明的第一优选实施方式的饮料制作单元 1 的导管系统 30 包括并行设置的两个喷射器泵,而根据本发明的第三优选实施方式的饮料制作单元 3 的导管系统 30 包括并行设置的两个文氏管泵。在本发明的范围中,饮料制作单元还可以包括形成不同类型的泵的导管的组合。例如,具有并行设置的一个喷射器泵以及一个文氏管泵的饮料制作单元受到所附权利要求书的覆盖。原则上,可以自由选择多个泵,并且这同样适用于泵的类型,其中在一个饮料制作单元中可以使用各种类型的泵。

[0086] 在饮料制作单元 1、2、3、4 的导管系统 30 中可以设置入口,用于使得诸如可可粉的干性物质进入导管系统 30。在此情况下,制备饮料的过程还包括添加干性物质。

[0087] 在上文中,公开了一种用于制备饮料的系统,所述系统包括饮料机 15 以及可移除地设置在饮料机 15 中的套件 10。套件 10 包括具有用于传送流体的流,例如,蒸汽流以及液体流,的导管系统 30 的饮料制作单元 1、2、3、4。在多个优选实施方式中,导管系统 30 包括导管 31、32、33 ;41、42、43 的两个组合,其中每个组合的导管 31、32、33 ;41、42、43 的设置适用于使得至少一个液体流来对另一液体流执行泵吸作用。饮料机 15 包括至少两个供给元件 17、18,用于供给将要在泵吸流体流中应用的流体,其中每个供给元件 17、18 与导管系统 30 的导管 31、32、33 ;41、42、43 的另一组合连通。由于导管 31、32、33 ;41、42、43 的组合的每个与不同的入口 36、46 相关联,以及入口 36、46 可以定位在套件 10 上的不同位置处,导

管系统 30 可以实现较为简单的设计,其中用于传送将要在泵吸流体流中应用的流体的导管 32、42 中的每个可以直接连接至这些入口 36、46 中的另一个。此外,由于饮料机 15 包括至少两个供给元件 17、18,其用于供给将要在泵吸流体流中应用的流体,饮料机 15 适用于针对接收和操作各种类型的套件的目的而使用,所述各种类型的套件包括具有至少两个入口 36、46 的套件 10,所述至少两个入口 36、46 用于使得在泵吸流体流中应用的流体进入。

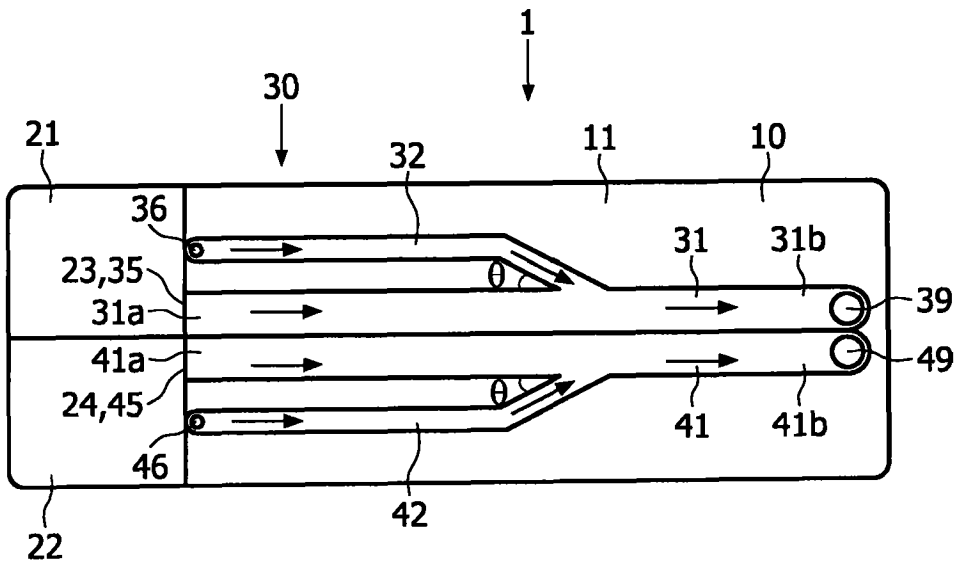


图 1

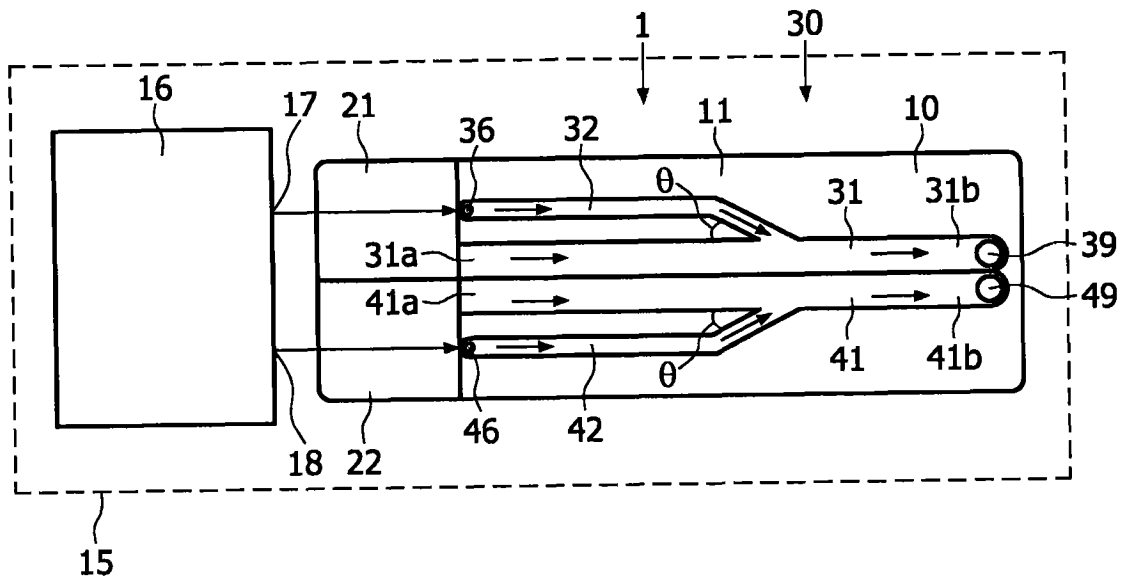


图 2

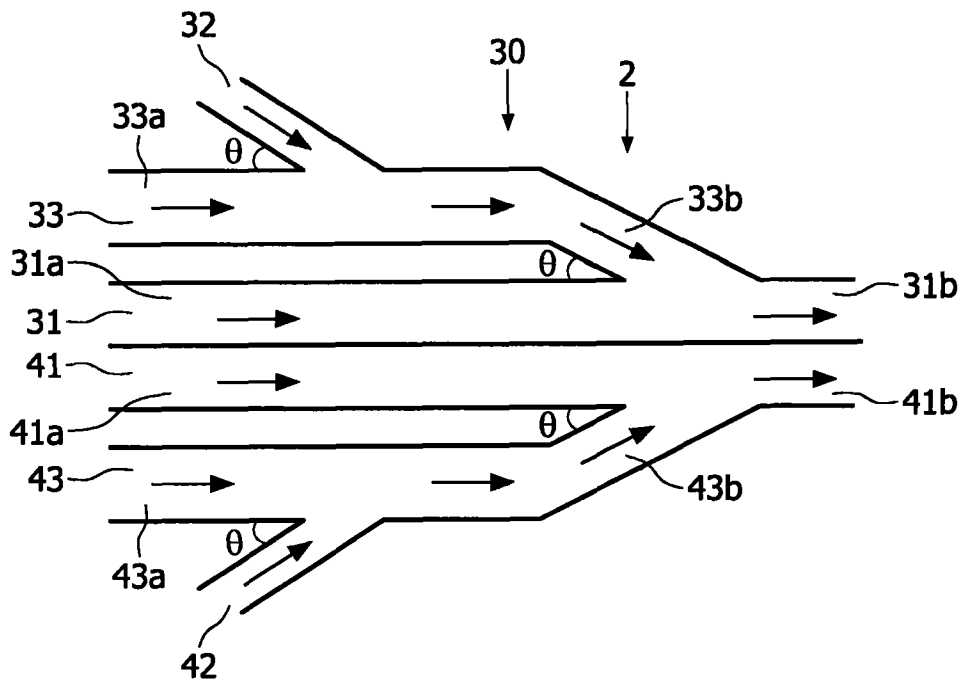


图 3

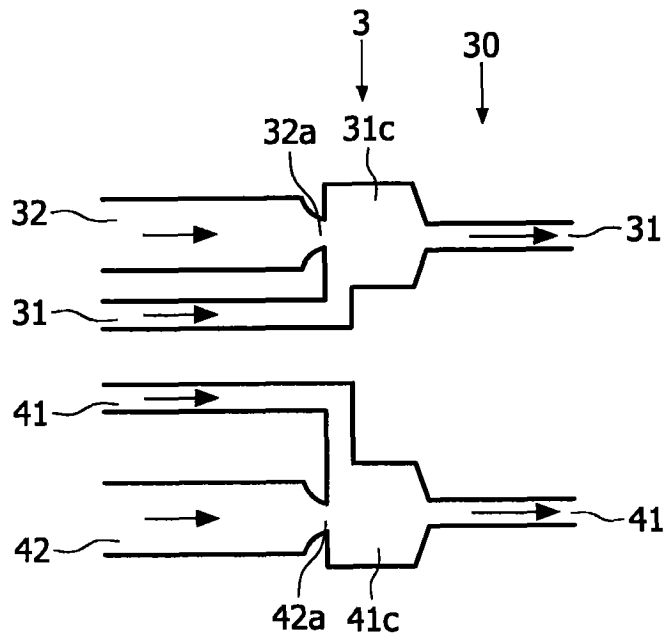


图 4

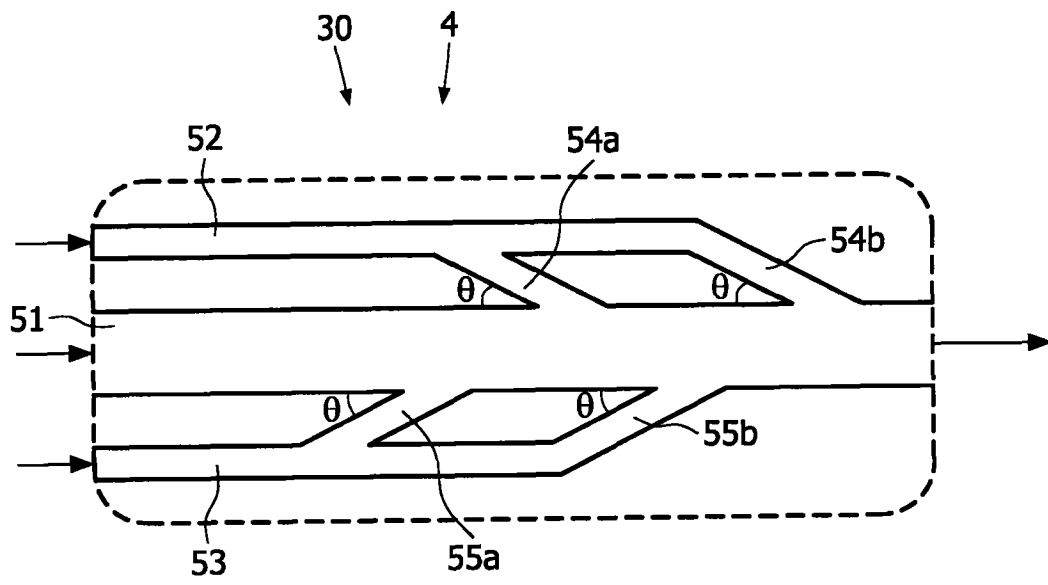


图 5