



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108523681 A

(43)申请公布日 2018.09.14

(21)申请号 201810172013.5

(22)申请日 2018.03.01

(30)优先权数据

1703328.3 2017.03.01 GB

(71)申请人 凯伍德有限公司

地址 英国汉普郡

(72)发明人 保罗·帕尔默 詹姆斯·塞利

肖恩·摩根 马克·韦尔奇

(74)专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 44281

代理人 彭愿洁 彭家恩

(51)Int.Cl.

A47J 31/54(2006.01)

A47J 31/46(2006.01)

A47J 31/00(2006.01)

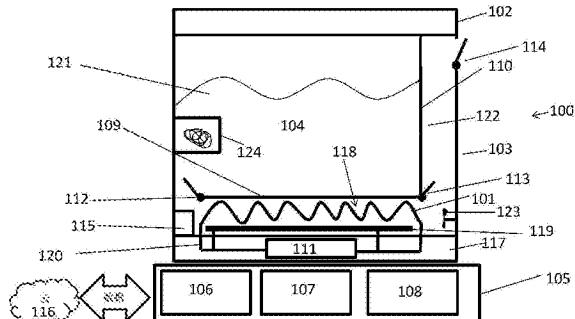
权利要求书3页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

加热液体的装置和方法

(57)摘要

加热液体的装置和方法，其中装置可用于制造饮品，其包括液体容器，该液体容器具有第一腔室和第二腔室，第一腔室具有用于接待加热液体的入口，第二腔室与第一腔室流体连通以接收来自第一腔室的液体。第二腔室具有用于分配加热液体的出口和至少一个可操作以加热容纳在第二腔室中的液体的加热器。



1. 一种加热液体的装置,其特征在于,包括:

液体容器,其具有第一腔室和第二腔室,所述第一腔室具有用于接收待加热液体的入口,所述第二腔室与所述第一腔室流体连通以接收来自所述第一腔室的所述液体,所述第二腔室具有用于分配加热液体的出口;和

至少一个加热器,其可操作以加热容纳在所述第二腔室中的液体。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,包括阀,其布置成控制所述第一和第二腔室之间的液体的流动。

3. 根据权利要求1或2所述的装置,其特征在于,所述第二腔室比所述第一腔室小。

4. 根据权利要求1或2或3所述的装置,其特征在于,所述第二腔室具有小于500ml的体积;可选地小于400ml;可选地小于300ml。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的装置,其特征在于,所述第二腔室布置成容纳来自所述第一腔室的固定体积的流体。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,所述第二腔室布置成当添加液体到所述容器时第二腔室填充液体,可选地通过位于所述第一腔室下方。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,还包括布置成控制流体流出所述第二腔室的出口阀。

8. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,所述第二腔室的所述出口包括具有分配喷口的出口通道。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述通道布置在所述第一腔室附近,并且所述分配喷口布置在所述容器的上部。

10. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,所述喷口包括分配阀。

11. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,还包括布置在所述容器外部的紧固件,所述紧固件可操作以关闭所述分配阀。

12. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,所述容器包括布置成关闭所述第一腔室的所述入口的可拆卸的盖子;并且可选地布置成提供流体密封。

13. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,所述第一腔室包括隔热层,以抑制其中容纳的加热液体的冷却。

14. 根据任一前述权利要求所述的装置,其特征在于,所述至少一个加热器包括布置成加热所述第二腔室中的流体的至少一个加热盘。

15. 根据权利要求14所述的装置,其特征在于,所述加热盘布置在所述第一腔室与所述第二腔室之间,以便向容纳在所述第一腔室和所述第二腔室中的至少一个中的流体提供热量。

16. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,所述至少一个加热器包括浸入式加热器,所述浸入式加热器布置成浸没在所述流体中从而加热所述流体。

17. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,所述至少一个加热器包括布置在所述第二腔室内的至少一个散热器。

18. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,包括至少两个加热器,其中所述加热器是可单独控制的。

19. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,还包括控制器,所述控制器

布置成控制向所述至少一个加热器提供电力和/或控制所述入口阀和所述出口阀的操作。

20. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,还包括至少一个传感器,所述传感器布置成检测容纳在所述第一和第二腔室中的至少一个中的流体的至少一个物理参数,可选地,其中所述参数是流体重量、体积和/或温度。

21. 根据权利要求20所述的装置,其特征在于,所述控制器被布置成响应于所述传感器的输出而操作。

22. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,还包括叶轮,所述叶轮布置成促使容纳在所述第二腔室内的流体流动,可选地,其中用于驱动所述叶轮的马达装置布置在所述容器内。

23. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,包括布置在所述第二腔室中的可移动的搅拌构件,可选地,其中所述搅拌构件布置成通过所述腔室中的加热液体的向上运动来操作。

24. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,还包括基座单元,所述流体容器经由连接机构可拆卸地安装到所述基座单元,所述基座单元具有到外部电源例如市电(AC)电源的连接,并且所述连接机构被布置为将电力传输到所述容器,并且可选地允许360度附接和/或数据传输。

25. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,还包括在所述控制器或基座单元中的至少一个中的处理器和/或存储器和/或数据传输装置,所述处理器和/或存储器和/或数据传输装置可选地连接到PCB,可选地具有集成处理器。

26. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其特征在于,所述基座单元包括蓄电装置,所述蓄电装置具有用于存储电力的至少一个电容器并且被布置为选择性地向所述至少一个加热器供电。

27. 一种加热流体的装置,其特征在于,包括基座单元,所述基座单元布置成接收流体容器,所述流体容器具有用于加热容纳在其中的流体的至少一个加热器,所述基座单元包括用于存储电力并且被布置为选择性地向所述流体容器的至少一个加热器供电的蓄电装置。

28. 根据权利要求27所述的装置,其特征在于,所述蓄电装置包括可充电蓄电池。

29. 根据权利要求27至28中任一项所述的装置,其特征在于,所述蓄电装置还包括电力转化部件,所述电力转化部件被配置为执行以下中的至少一个:AC/DC转化;DC/AC转化,以便改变用于对电池进行充电和/或放电的电源。

30. 根据权利要求27或28或29所述的装置,其特征在于,所述基座布置成从外部电源可选地从市电电源向所述流体容器的至少一个加热器供电。

31. 根据权利要求30所述的装置,其特征在于,还包括与所述蓄电装置相关联的同步器,所述同步器布置成使所述蓄电装置的DC输出与AC电源同步,所述AC电源在所述容器的外部提供,以便选择性地利用所述蓄电装置中存储的DC电源来增大所述AC电源。

32. 根据权利要求27至31中任一项所述的装置,其特征在于,所述容器包括至少两个加热器,其中一个加热器布置为由来自所述蓄电装置的DC电源供电,并且另一个被布置为由外部AC电源供电。

33. 根据权利要求27至32中任一项所述的装置,其特征在于,所述基座构造成安装有多

个不同的容器，并且包括传感器，所述传感器设置成提供安装于其上的容器的特性的指示。

34. 根据权利要求33所述的装置，其特征在于，所述容器具有不同的体积，并且所述特性是所述容器的体积。

35. 根据权利要求33或34所述的装置，其特征在于，所述特性是与所述容器中的加热器有关的特性。

36. 根据权利要求33至35中任一项所述的装置，其特征在于，所述基座布置成根据安装于其上的所述容器的特性由所述电源连接和/或所述蓄电装置供电。

37. 根据权利要求33至35中任一项所述的装置，包括密封件，用于当容器未安装在所述基座上时密封所述连接装置。

38. 一种用于加热容器中的流体的基座单元，其特征在于，所述单元具有用于容器的座架并且包括：传感器，所述传感器用于为安装于其上的容器的特性提供指示；电源装置，用于为加热所述容器中的流体供电；和处理器，所述处理器构造成根据从所述传感器接收到的指示来控制所述电源装置。

39. 一种装置，包括根据权利要求38所述的基座单元和至少一个容器，所述容器构造成可安装在所述基座单元上，所述基座单元用于加热所述容器中的流体。

40. 根据权利要求39所述的装置，其特征在于，所述至少一个容器具有双壁结构，用于隔热以防止其中的流体的热量损失。

41. 根据权利要求39或40所述的装置，其特征在于，所述至少一个容器具有DC蓄电器和加热元件，所述加热元件用于加热可由DC蓄电器供电的容器内的流体，其中DC蓄电器布置成当容器安装在底座上时，可以通过底座的电源装置进行充电。

42. 根据权利要求39至41中任一项所述的装置，其特征在于，包括具有不同特性的多个容器。

43. 一种加热液体的方法，其特征在于，包括：

将液体储存在流体容器的第一腔室中；

将一部分液体从所述第一腔室转移到流体容器的第二腔室；和

加热容纳在所述第二腔室中的部分流体；

其中，所述第二腔室具有与所述第一腔室可关闭的流体连接，以接收来自所述第一腔室的液体。

加热液体的装置和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于制造饮品的装置，并且尤其涉及一种用于加热液体的装置，液体尤其是可以饮用水的液体，如水。

背景技术

[0002] 通常，可使用装置通过加热或冷却水（或其它可食用液体）来制作热饮或冷饮。这样的装置（或“饮品制造机”）的例子包括咖啡机、制茶机、水壶、搅拌器、榨汁机以及用于制作和处理供人饮用的液体的其它合适装备。这些装置通常用于厨房环境中。

[0003] 目前，许多饮品制造装置，特别是水壶，不是特别节能。用户把饮品制造机装得太满（over-filling）对此并没有帮助，这样制作的饮品会比所需的饮品更多，而且饮品不会被喝光。这导致制作的饮品没有及时喝掉，并且其通常必须保持在期望的温度直到其被喝掉，或者在喝掉前恢复到期望的温度。

[0004] 由于从加热或冷却元件浸入液体中的相对节能的布置，移动到位于容器的底部下方或沿底部的平板形元件，其中液体在容器中被加热或冷却，这使饮品制造机特别是水壶的能量效率进一步受到损害。这些平板形元件的优点在于，它们美观吸引消费者，更容易清洁和去垢，不容易被进入容器的物体损坏，并且更容易制造。但是，对于平板形元件而言，由于元件没有完全浸入液体而使能量损失到周围环境中，所以浪费了热量。此外，平面形状不能使与器皿的接触面积最大化，由于例如沸腾引起的元件上的气泡产生而产生的噪声导致能量损失，因为平板充当共鸣板，放大了噪音。

[0005] 此外，特别是在早上匆忙的时候，消费者通常希望仅食用一份特定饮品。然而，现有技术的饮品制造机以准备大得多的量的类似方式来准备该单份服务，并且在更大的容器中导致更多可能制作（例如煮沸）的量超过需要，因此导致准备单份服务花费过多的时间。此外，任何饮品制作过程都受限于可通过外部电源安全输送的最大能量，例如家用电器供电（通常2-3kW，取决于国家）。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种饮品制造机，其至少减轻了上述的一些问题。

[0007] 本文描述了一种用于加热液体的装置，其包括：液体容器，其具有第一腔室和第二腔室，第一腔室具有用于接收待加热液体的入口，第二腔室与第一腔室流体连通以接收来自第一腔室的液体，该第二腔室具有用于分配加热液体的出口；以及至少一个加热器，其可操作以加热容纳在第二腔室中的液体。

[0008] 因此，即使当容器包含更多液体时，装置也可以仅用于向第二腔室中的液体例如水施加热量。

[0009] 可以设置阀门来控制第一和第二腔室之间的液体流动。第二腔室可以比第一腔室小，并且可以具有小于500ml的体积；可选地小于400ml；可选地小于300ml。因此，装置可用于加热所需体积的液体，例如一满杯或两满杯。

[0010] 第二腔室可以布置成容纳来自第一腔室的固定体积的流体，并且优选地被布置成当添加液体到容器时由液体填充，例如通过布置在第一腔室下方。

[0011] 装置可以包括出口阀，该出口阀布置成控制流体流出第二腔室。出口可以包括具有分配喷口的出口通道，并且通道可以例如被布置成邻近第一腔室延伸，其中分配喷口布置在容器的上部（例如以罐形水壶的方式）。喷口还可以具有分配阀，该分配阀可以包括布置在容器外部的紧固件，其可操作地从外部关闭分配阀。

[0012] 容器可以具有活动盖或盖子，其布置成关闭第一腔室的入口或打开顶部；并且可选地布置成在容器倾斜的情况下提供流体密封。

[0013] 在一个实例中，第一腔室可以包括隔热层，以便阻止其中包含的加热液体的冷却。

[0014] 容器可以具有布置成加热第二腔室中的流体的加热盘。该加热盘或另外的加热盘可以布置在第一和第二腔室之间，以便为容纳在第一和第二腔室的至少一个中的流体提供热量。可替换地或附加地，可以有浸入式加热器，该浸入式加热器布置成浸入流体中以加热流体。容器还可以具有设置在第二腔室内的散热器，用于辅助加热盘的热传递。

[0015] 在容器包括至少两个加热器的情况下，加热器可以是单独可控的。装置可以包括控制器，该控制器布置成控制向至少一个加热器提供电力和/或控制入口阀和出口阀的操作。

[0016] 装置可以包括至少一个传感器，该传感器被布置为检测容纳在第一和第二腔室的至少一个中的流体的至少一个物理参数，诸如流体重量、体积和/或温度。控制器可以被布置成响应于传感器的输出而操作。

[0017] 在一个实施例中，容器具有叶轮，该叶轮布置成促使容纳在第二腔室内的流体流动，可选地，其中用于驱动叶轮的马达装置布置在容器内。可替换地或附加地，可以有布置在第二腔室中的可移动的搅拌构件，其可以通过已经在腔室中被加热的液体的向上运动而操作，并且因此倾向于上升。

[0018] 装置可以包括基座单元，流体容器经由连接机构可拆卸地安装到基座单元，基座单元具有到外部电源（例如干线（AC）电源）的连接，并且连接机构被设置成传送电力到容器，并且可选地允许360度附接和/或数据传输。

[0019] 装置可以包括在控制器或基座单元中的至少一个中的处理器和/或存储器和/或数据传输装置，其可选地连接到PCB，可选地具有集成处理器。

[0020] 在一个实施例中，基座单元包括具有用于存储电力的至少一个电容器并且被布置成选择性地向至少一个加热器供电的蓄电装置。

[0021] 因此，在另一方面，本发明提供了一种用于加热流体的装置，其包括基座单元，该基座单元布置成接收流体容器，该流体容器具有用于加热容纳在其中的流体的至少一个加热器，该基座单元包括用于存储电力并且被布置成选择性地向流体容器的至少一个加热器提供电力的蓄电装置。

[0022] 蓄电装置可以包括可再充电池，并且还可以包括功率转化部件，该功率转化部件被配置为执行以下中的至少一个：AC/DC转换；DC/AC转换以便转换用于对电池进行充电和/或放电的电源。

[0023] 基座可以布置成从外部电源（可选地，市电电源）向流体容器的至少一个加热器供电。它可以包括与蓄电装置相关联的同步器，并且被布置成使蓄电装置的DC输出与AC电源

同步,AC电源被设置在容器的外部,从而选择性地利用存储在蓄电装置中的DC电源来增大AC电源。

[0024] 当容器包括至少两个加热器时,一个可以被布置成由来自蓄电装置的DC电源供电,并且另一个可以被布置为由外部AC电源供电。

[0025] 基座可以被配置为安装多个不同的容器,并且包括传感器,该传感器被设置为提供安装到其上的容器的特性的指示。例如,容器可以具有不同的体积,并且该特性可以是容器的体积或者可以是与容器中的加热器有关的特性。在一个实施例中,基座被布置成根据安装在其上的容器的特性从电力连接和/或从蓄电装置供电。

[0026] 基座优选地包括密封件,用于当容器未安装在底座上时密封连接装置。这对于小容器特别有用。

[0027] 因此,本发明还提供了一种用于加热容器中的流体的基座单元,该单元具有用于容器的底座,并且包括:传感器,被设置为提供安装于其上的容器的特性的指示;电源装置,用于为加热容器中的流体提供电力;以及处理器,配置成根据从传感器接收到的指示来控制电源装置,例如以改变所供应的功率。

[0028] 基座单元可以形成包括例如具有不同体积的多个容器的装置的一部分,被配置为可安装在基座上用于加热容器中的流体。这种容器可以具有双壁构造,用于防止来自其中的流体的热量损失。

[0029] 本发明还包括加热液体的方法,包括:将液体储存在流体容器的第一腔室中;将一部分液体从第一腔室转移到流体容器的第二腔室;并加热容纳在第二腔室中的部分流体;其中,第二腔室具有与第一腔室可关闭的流体连接,以接收来自第一腔室的液体。

[0030] 本发明延伸到基本上如本文所述和/或如参考附图所示的方法和/或设备。

[0031] 本发明延伸到在此描述和/或示出的任何新颖的方面或特征。

[0032] 如本文所述的任何装置特征也可以作为方法特征提供,反之亦然。如这里所使用的,手段加功能特征可以替换地表示其对应的结构,例如适当编程的处理器和相关联的存储器。

[0033] 本发明的一个方面的任何特征可以以任何适当的组合应用于本发明的其它方面。特别地,方法方面可以应用于装置方面,反之亦然。此外,一个方面的任何、一些和/或全部特征可以以任何适当的组合应用于任何其它方面的任何、一些和/或所有特征。

[0034] 可以理解的是,可以独立地实现和/或提供和/或使用本发明的任何方面中描述和限定的各种特征的特定组合。

[0035] 在本说明书中,除非另有说明,否则单词“或”可以被解释为排他性的或包含性的含义。

[0036] 此外,用硬件实现的特征通常可以用软件来实现,反之亦然。此处对软件和硬件功能的任何引用都应相应地解释。

[0037] 虽然本发明已经在家用食品加工和制作机器的领域中进行了描述,但是其也可以在需要高效、有效和方便地制作和/或加工材料的任何使用领域中实施,无论是在工业规模上和/或少量。使用领域包括制作和/或加工:化学品;药品;涂料;建筑材料;服装材料;农业的和/或兽用饲料和/或治疗,包括肥料、谷物和其它农业和/或兽医产品;油;燃料;染料;化妆品;塑料;焦油;表面材料(finishes);蜡;清漆;饮品;医学和/或生物学研究材料;焊料;

合金；污水；和/或其它物质，并且本文对“食品”的任何提及可以被这种工作介质替代。应该理解的是，食品的加工可以包括液体物品的加工和/或搅拌，并且还可以包括将固体食品或冰块加工成液体形式。

[0038] 这里描述的发明可以用于任何厨房装置和/或作为独立的设备。这包括任何家用食品加工和/或制作机器，包括顶部驱动的机器（例如立式混合器）和底部驱动的机器（例如搅拌机）。它可以在加热和/或冷却的机器中实施。它可以用于内置于工作台或工作台表面的机器中，也可以用于独立的设备中。本发明也可以作为独立的设备提供，无论是电动驱动还是手动驱动。

附图说明

[0039] 从参照附图描述的本发明的以下示例性实施例中，本发明的这些和其它方面将变得显而易见，其中：

图1示出了根据本发明实施例的饮品制造机的示意图；

图2示出了根据本发明另一实施例的加热元件的局部剖开的透视图；和，

图3示出了根据本发明另一实施例的循环泵装置的透视图。

具体实施方式

[0040] 图1示出了用于加热水或其它可消耗的液体104的示例性饮品制造机100，其具有用于接收液体104的容器103，该容器103具有被可拆卸地连接的盖子102覆盖的上部开口。盖子102优选地被密封以便即使当容器103倒置时，也可以防止其周围的热水溢出，并且可以螺纹连接或铰接地连接到容器103。饮品容器103经由例如连接机构可拆卸地连接到基座单元105，该连接机构例如允许360度附接、电力传输和数据传输。

[0041] 饮品容器103具有上部液体或饮品盛放腔室121以及与上部腔室密封的下部腔室117，下部腔室117包含功率控制系统（power-control system）111，该功率控制系统111通过导线120控制输送到浸没式加热元件101和平面加热元件119的功率。功率控制系统111又接收来自基座单元105的电力，基座单元105又连接到诸如交流（AC）市电电源的外部电源。虽然这里显示有两个加热元件，但是两个加热元件中的任何一个都可以单独使用，或者可以使用两个以上。功率控制系统可以包括适用于执行本文描述的任务的处理器、存储器和数据传输装置。

[0042] 容器103具有内分隔板109，其与上腔室121的内表面共同限定加热空间118，加热元件101和119位于该空间118中。可用于加热水的加热空间118的体积优选等于待加热的液体或饮品（例如用于泡茶的水为200ml）的有限（例如，单个）份量。加热空间118具有设有流入阀112的入口和设有流出阀113的出口。

[0043] 分隔板109和饮品盛放腔室121的侧壁和底部优选在结构上是隔音/隔热的。例如，它们可以是内部为气体填充、泡沫填充或真空填充的空腔，这些空腔阻止热量的损失和声音的传播。这减少了由加热元件101和119产生的噪音从饮品加热空间118逸出。

[0044] 或者，分隔板109可以被另外的加热元件（也经由导线120从功率控制系统111接收电力）替换，使得饮品加热空间118上方和其内的饮品104被加热。例如，替代分隔板109的加热元件可以仅仅加热饮品盛放腔室121中的饮品，以允许其在饮品加热空间118内更快煮

沸,但不会煮沸它而产生噪音。

[0045] 容器103还可以包括内部立柱110,该内部立柱110(与饮品容器103的内侧壁)共同限定流出通道122,流出通道122在下端通过流出阀113流体连接到饮品加热空间118,以及在上端通过出口阀114连接到允许加热液体或饮品104流出容器103的开口。这防止在离开容器103时,来自加热腔室118的加热饮品与盛放在饮品盛放腔室121中的较冷饮品104混合。或者,可以省略出口阀114,其中从加热腔室118释放的加热液体由流出阀113控制。

[0046] 出口阀114优选地由使用者在外部可锁定,以防止从基座105分离时热水通过该出口阀114不期望的流出。这可以使用系带、闩锁(例如,穿过中心的闩锁)和其它锁定/闩锁元件来实现。

[0047] 浸入式加热元件101优选具有最大化接触面积的形状,例如波形或多个较薄的翅片。或者,它可以通过散热器来替换,散热器直接将来自平板加热元件119的热量传导到饮品中,以使传热最大化。事实上,分隔板109和内部立柱110可以省略,其中加热元件101的高度使得水的期望量(例如,单份-对于茶为200ml)是完全浸没加热元件101(或与平板加热元件119导热接触的散热器更换元件101)所需的最小量。

[0048] 容器103包括一个或多个传感器115,其检测饮品104的一个或多个物理特性,包括例如重量、体积和温度。这些可以(部分地或全部地)位于饮品加热腔室118和饮品盛放腔室121内,并且其中可以测量它们的物理特性而不直接与饮品104物理接触(例如重量),它们可以也位于密封的下部腔室117或基部单元105内。

[0049] 容器103可以进一步包括叶轮123,叶轮123构造成促使液体更加快速地在加热元件101和119上循环或流动。这增加了从元件到周围液体或饮品的热传递,并且产生更均匀的加热。叶轮123可以由位于容器103内的马达驱动,或者可以通过可拆卸的驱动机构连接到基座单元105内的马达。仅当饮品制造机100被设置为以快速制作模式时可以控制以操作叶轮123的马达,或者可以在装置100被激活时操作叶轮123的马达。它可以类似于加热元件101和119供电。虽然叶轮123被示出为布置成水平驱动液体,但其可以替代地布置为垂直向上或向下驱动液体,或者以另一角度驱动液体。

[0050] 基座单元105包含具有集成处理器、存储器和数据传输装置的PCB 106,以与饮品制造机100中的任何适当的电气元件交换数据。在它们是电子可控的情况下,PCB 106与阀112,113,114电子通信以自动控制它们的开启和关闭。PCB 106还可以接收来自传感器115的反馈。PCB还可以控制功率控制系统111以选择性地通电、断电或增加/减少加热元件101和119的功率供应。

[0051] 基座单元105还包括存储电力的蓄电装置107。蓄电装置107可以是用于电力的任何已知类型的存储装置,包括由市电充电的一个或多个电容器(例如,所谓的“超级电容器”),以及任何已知类型的可充电的电化学蓄电池,或两者的组合。PCB 106同时控制由市电对蓄电装置107的充电以及其(通过功率控制系统111和导线120)对加热元件101和119中的任一个(或两者)的放电,以对其进行加热,同时他们同时从市电获得电力。

[0052] 为了辅助电力的适当转化/变换,蓄电装置107可以包括变压器、转化器或者这样的电力转化装置,这样的电力转化装置用于转化(AC到DC和/或DC到AC)/变换/整流/升压/降压电力,从而由市电对蓄电装置107进行充电,并且对蓄电装置107存储的电力进行放电,以向饮品制作机100中的这些元件供电,从而可以从其获得电力,这些元件包括加热元件

101和119。在蓄电器的输出是DC(直流电)并且用于增加在饮品制造机100外部提供的AC电源的情况下,在蓄电装置107中设置同步器,允许它的输出与AC电源同步,以避免DC电源和AC电源之间的破坏性干扰。

[0053] 用于利用来自蓄电装置107的DC电源来增大AC电源的同步器的示例性实施方式包括零交叉点火三端双向可控硅开关(zero-cross-fired triac)、可控硅整流器(silicon controlled rectifier)或晶闸管,其仅在AC电压接近零或为正或为负时(取决于DC电源的极性)释放蓄电器。因此,只有当AC电压接近零伏特(其中破坏性干扰被最小化)或匹配DC电源的极性时,才使用DC电源来增大AC电源。实际上,在蓄电装置107包括多个蓄电储器(例如,超级电容器或电化学电池)的情况下,一些可以用负极性充电,而另一些可以用正极性充电,并且可以提供正电压和负电压DC电源以增大AC电源。当AC电源为正时,蓄电装置107的正极化蓄电器被选择性地放电以增大AC电源,并且当AC为负时,负极性蓄电器将被选择性地放电。或者,AC电源自身可以由整流器整流,以便完全为正或为负以匹配蓄电装置107的DC电源的极性。在另一替代方案中,可以使用反向继电器来反转DC电源的极性,响应于AC与DC电源具有不同极性的情况。

[0054] 基座单元105还可以包括能够接收用户输入并将数据输出给用户的用户界面108。这可以是触摸屏显示器,使用语音控制的麦克风/扬声器,与图形显示器相连的手势控制,具有合适的指示灯和按钮的控制面板,或其它已知的用户界面装置。PCB 106与用户界面108电子通信以接收用户输入并输出信息给用户。

[0055] 使用来自蓄电装置107的DC电源来增大AC市电电源是有利的,因为这意味着快速制作(例如,快速煮沸)有限量的加热饮品(例如,用于制造一杯茶或咖啡的200ml水),可以用单个加热元件101或119来执行。相反地,使用来自蓄电装置107的DC电源来专门为加热元件101和119中的一个供电,并且AC市电电源专门为加热元件101和119中的另一个供电,这样的优点在于,它避免了对诸如上述同步器之类的电路的需求,同时仍然通过选择性地激活DC供电元件来实现有限量的加热饮品的选择性快速制作(例如,快速煮沸),以增大AC供电元件的加热。快速制作模式(例如,快速煮沸)可以响应于用户界面108中的用户输入(例如,选择“快速煮沸”模式)和/或来自传感器115的反馈而由PCB 106(或功率控制系统111)启动,传感器115指示有限量的饮品104(例如,200ml)被盛放在容器103中。

[0056] 在替代实施例中,元件101和119都可以选择性地由市电供电(mains-powered)。加热元件101和119中的一个或两个可以是可变电阻加热元件,其电阻可以自动变化以产生更多热量(并且因此汲取更多的市电功率(mains power))。在这种情况下,由于使用了两个加热元件,或者由于一个或两个加热元件的电阻变化而汲取更多的功率,饮品制造机100可临时汲取大于2-3kW,其被认为是家用电源电路的长期安全限制。例如,可以汲取10-20%的附加功率。为了避免位于通过其接收市电电源的插头中或位于安装有电器的房屋的主电路板(MCB)中的保险丝烧坏,PCB 106或功率控制系统111将控制加热元件101和119的启动/阻抗,使得附加电力将仅被汲取一段有限的时间段,例如加热有限的饮品量所需的时间段(例如,对于泡单份茶的200ml水,约30秒),并且可以在再次汲取功率超过2-3kW限制之前施加等待时间(例如~1分钟)。为了进一步的安全性,可以在两个电力电缆和/或插头之间而不是一个中分配负载,例如一个插头为加热元件101供电并且另一个为加热元件119供电。

[0057] 除了一个或两个元件的蓄电装置107的DC供电之外,或者取而代之,可以由市电完

成对元件101和119供电。例如,当蓄电装置107被完全放电时,可以自动控制饮品制造机100,以便以上述方式取代汲取大于2-3kW的限制。

[0058] 流入阀112、流出阀113和出口阀114可以是任何已知类型的手动或自动控制并且可致动的阀。优选地,它们是与位于功率控制系统111或PCB 106中的处理器进行电子通信的可电子控制的阀。它们可以基于来自传感器115的反馈或提供给用户界面108的用户输入中的任一个或两者来控制。操作它们共同控制饮品流入和流出饮品加热腔室118,使得在饮品加热腔室118内仅加热期望量的饮品,从而防止能量浪费并尽可能快地进行加热。可以省略一个或多个或所有的阀。

[0059] 尽管迄今为止已经描述了电阻加热元件,但是可以用不同类型的加热元件替换或增强一个或全部加热元件。例如,基座105可以容纳一个或多个感应加热元件(inductive heating elements),并且容器103可以容纳一个或多个感应可加热元件(inductively heatable elements)。除了接收市电电源以便以上述方式提升其功率之外,基座105的至少一个感应加热元件可以接收来自蓄电装置107的电力,或者可选地仅由蓄电装置107供电而其它感应加热元件由市电供电。

[0060] 基座单元105可以构造成接收多于一种类型的容器103并且将电力输送给多于一种类型的容器103。例如,它可以容纳具有大容量(例如1.6升)的壶式容器和具有较小容量(例如,200-500ml,并且优选200-300ml)的杯式(和形状)的“移动式(to-go)”容器。基座单元105可以包括用于识别附接到其上的容器103的类型的传感器(例如,通过容器上的推杆致动的开关,或检测包含附接到容器的识别数据和容器特征的RFID标签的RFID传感器)。

[0061] 基于由基座单元105检测到的容器类型,PCB 106可以执行不同的加热动作。例如,对于没有内部电阻加热元件但包括感应可加热元件的杯式容器,其可以进行感应加热,而对于具有内部电阻加热元件的壶式容器,它将代替地(或除感应加热外)为壶式容器的电阻加热元件供电。在另一个实施例中,基座单元105可以被设置成快速制作(例如快速沸腾)模式,其中蓄电装置107被用于通过附接具有有限容量的容器来增加容器中的水的加热(例如,容量为300ml的“移动式”杯式容器)。以这种方式,使用者可以简单通过将充满水的杯子附接到基座上而自动地使单份水煮沸,同时例如在早上匆忙地做早餐时。

[0062] 特别地(但非排他性地),在要附接的容器103具有小尺寸(由于其重量而不太可靠地保持)的情况下,会更容易翻倒,基座单元105和容器103之间的任何供电连接理想地是防止水通过连接进入的密封种类。例如,供电连接可以具有弹簧加载的可拆卸的密封盖,其必须抵抗弹簧(或其它弹性元件)的偏置而被撤回以将彼此附接,并且当两个元件连接时覆盖连接。供电连接理想地也是360度类型,其允许以任何期望的角度将容器103附接到基座单元105。或者,基座单元105或容器103中的一个的连接可以由裙部围绕,该裙部密封地配合到基座单元105或容器103中的另一个中的凹部中,由此密封连接。

[0063] 用于制作饮品的茶、咖啡或其它可溶性材料可以位于盒子124内,其具有限定在其中的孔以允许加热的水进入盒子124,从位于盒子内的茶叶或咖啡渣中提取或泡制材料,并退出到水壶其余部分所含的液体中。盒子124可以是胶囊或胶囊保持器,其中可以放置容纳咖啡、茶或其它用于制作饮品的可溶物质的胶囊。

[0064] 虽然盒子124显示在饮品盛放腔室121内,但它可以位于水壶内可能暴露于加热液体的任何地方。例如,它可位于靠近叶轮123的饮品加热空间118中,使得叶轮123产生的水

流在操作期间被引导流过容纳在盒子124内的材料。或者，其可以布置在流出通道122中，使得离开容器103的液体在离开容器103之前暴露于容纳在盒子124内的材料，并且因此避免在加热元件上残留溶解的咖啡/茶/等等。

[0065] 在提供用于基座单元105的杯式(并且形状)的“移动式”容器103的情况下，其优选地设置有隔热层，例如通过具有双壁结构(或三重壁或更合适的另外的壁)，更优选地它在壁之间形成的真空，以减少来自容器103内的热量散发。在这个“移动式”容器103具有加热元件101,119的情况下，其可以使用其中的DC电流供电，“移动式”容器可以包括DC蓄电器，例如可再充电的电化学电池或超级电容器，其可以由容器内的处理器控制以响应于来自例如温度传感器保持所需的温度的反馈。

[0066] 当容器103连接到基座单元105时，基座单元105可以利用DC电流为容器103的蓄电器再充电，优选地响应于所感测蓄电器的充电量(即，相对于最大值电量的电量)。当容器附接到基座105时，容器103中的蓄电器还可以执行基座单元105中的蓄电器107的所有功能。DC加热元件101,119还可以被布置为通过专用电缆和适配器直接或者由于容器103的蓄电器被设置为可从该电源重新充电而由外部DC电源例如汽车的点烟器插座或USB插座接收电力。

[0067] 图2示出了包括水壶本体201的壶200，加热盘202位于(或一体地形成在)下内表面上。波形翅片散热器203与加热盘202接触，用于提高来自加热盘202(其可以包含或其本身可以是一个或多个电加热元件)到容纳在水壶本体201内的液体的热传递。

[0068] 如图3所示，循环泵装置300可通过驱动壶内的液体循环来增加壶内的循环，从而增加水(或另一种液体)在壶内包含的任何加热元件上的移动，以提高热传递。

[0069] 这是通过具有延伸到液体中的翅片302的板301来实现的，翅片302在浸入液体中时，通过例如电动马达(未示出)驱动翅片而围绕中心轴303旋转，电动马达可位于水壶本体内或基座单元中，该基座单元可拆卸地连接到中心轴303。根据用户是否选择了快速煮沸模式，或者通过已经讨论的其它方法，该马达可以由基座单元启动。或者，翅片302可以成角度，使得通过例如从下方升高的加热水施加到它们的垂直力起作用以驱动板旋转。

[0070] 板301本身可以是加热元件，或者可以连接到加热元件以通过从其传导热量来提高热传递。板301还可以具有在其中限定的孔，以便防止热水被捕获在其下面并且允许热水通过它上升以推靠在翅片302上。

[0071] 说明书和(在适当的情况下)权利要求书和附图中公开的每个特征可以独立地或以任何适当的组合提供。

[0072] 在权利要求中出现的附图标记仅仅是为了说明，并且对权利要求的范围没有限制作用。

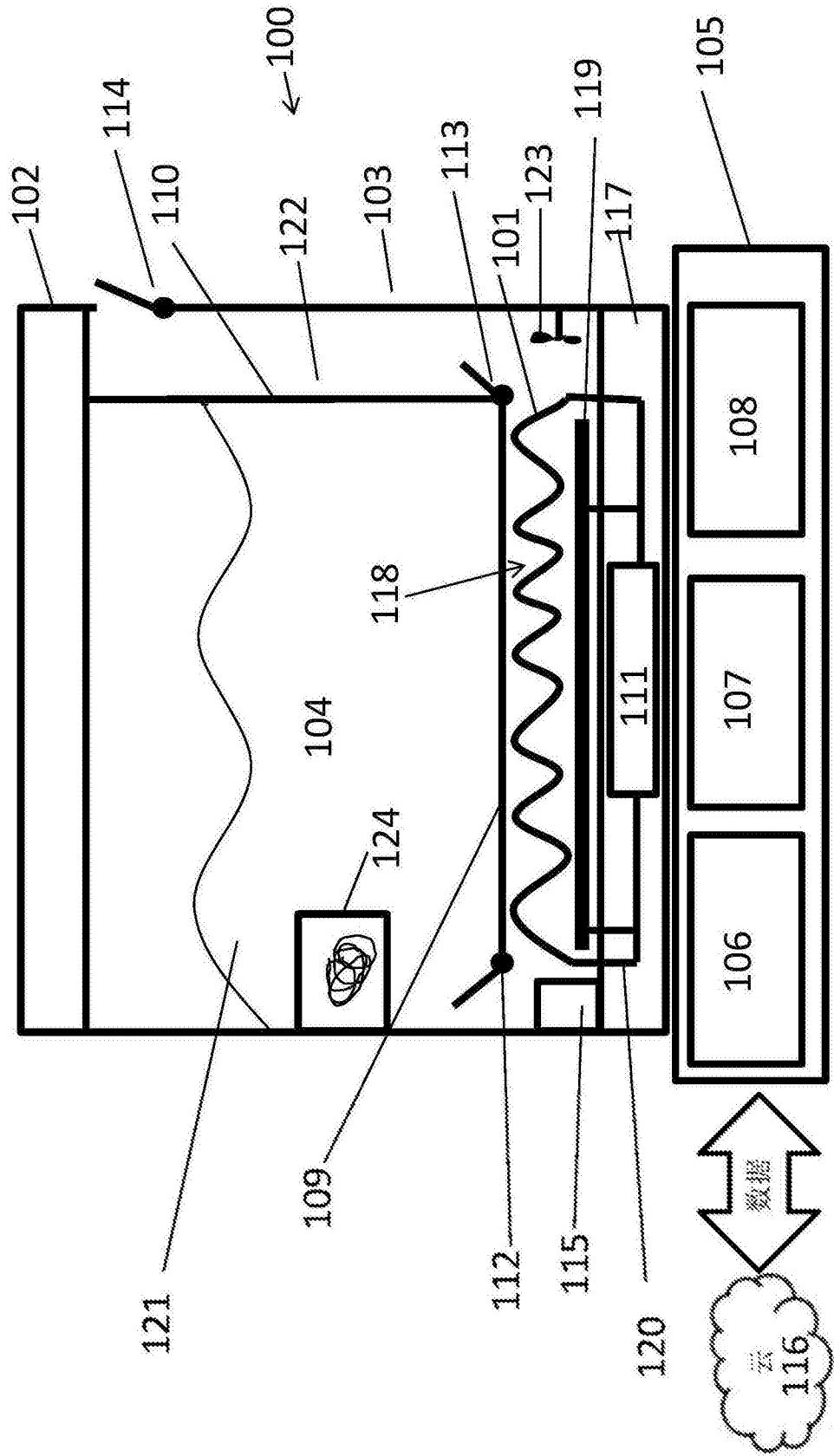


图1

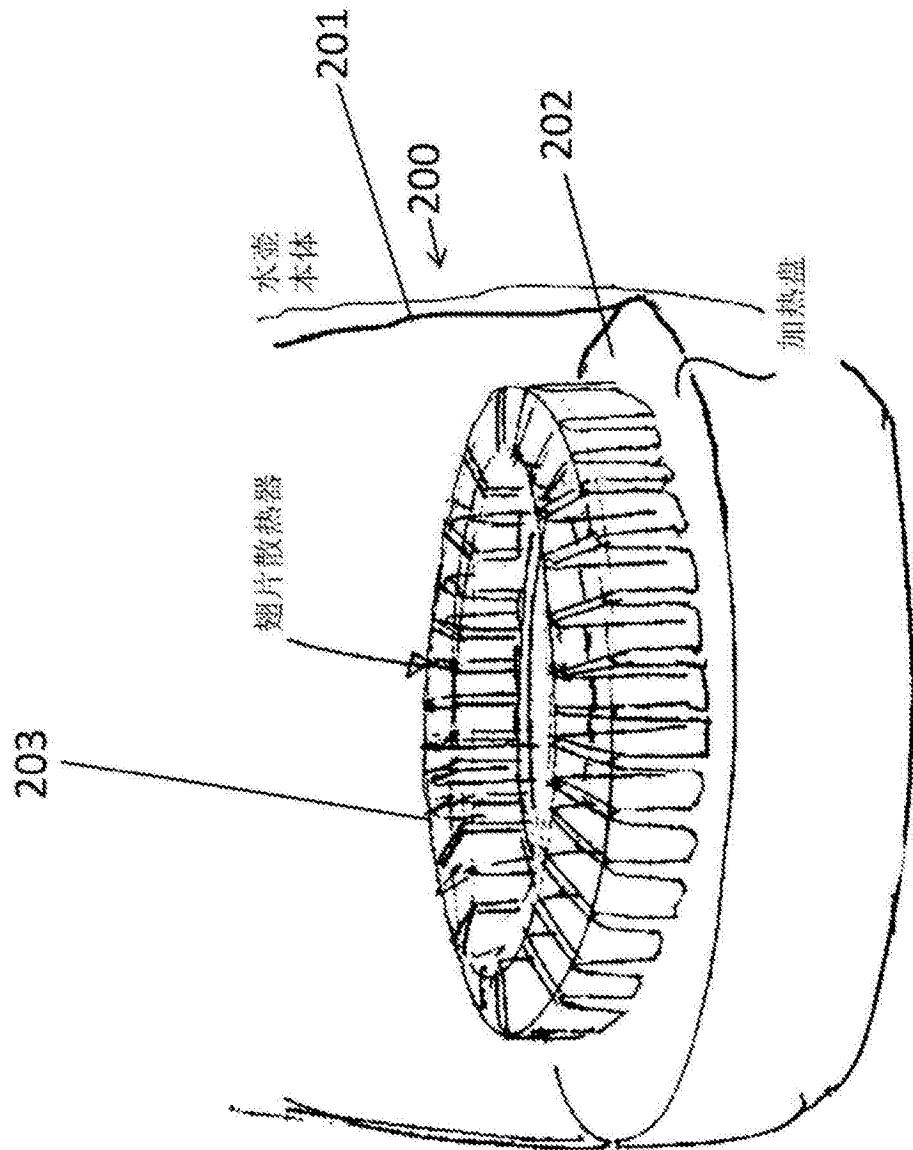


图2

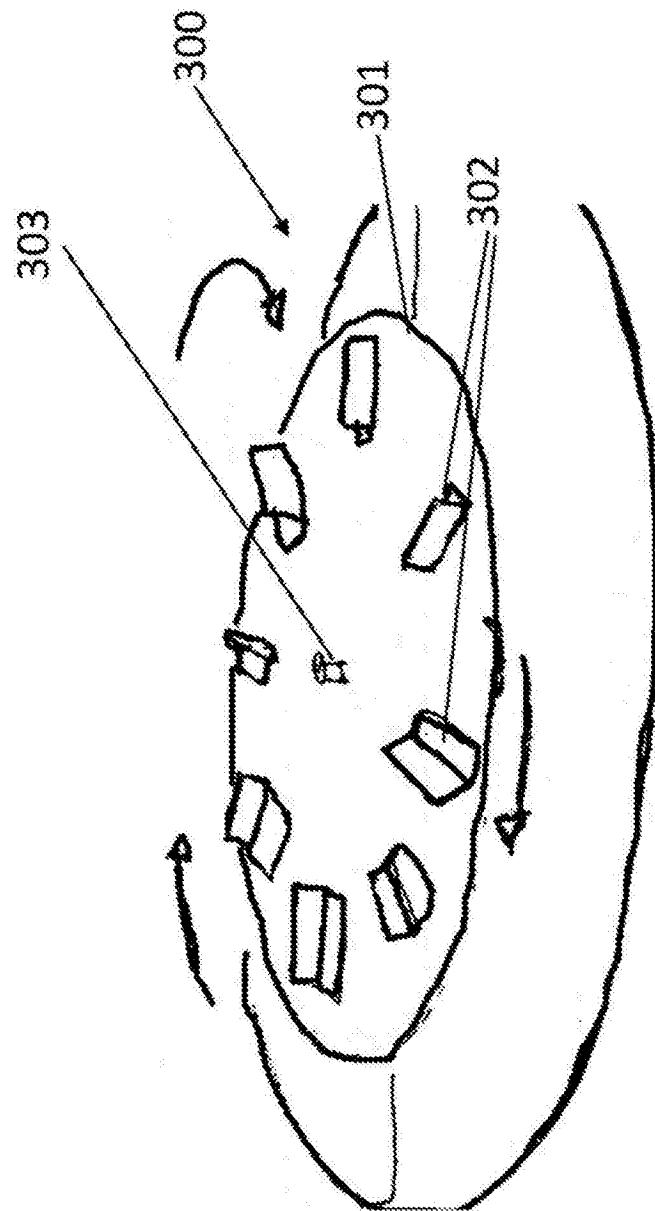


图3