



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101370412 B

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 200680025564. 4

(22) 申请日 2006. 06. 12

(30) 优先权数据

11/150, 554 2005. 06. 10 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008. 01. 14

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2006/022889 2006. 06. 12

(87) PCT申请的公布数据

W02006/135864 EN 2006. 12. 21

(73) 专利权人 康克迪亚咖啡有限公司

地址 美国华盛顿

(72) 发明人 W·R·斯特恩斯 R·A·罗斯

D·E·伊塞特

(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 范莉

(51) Int. Cl.

A47J 31/00 (2006. 01)

A47J 31/40 (2006. 01)

B67D 5/56 (2006. 01)

B67D 5/62 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2003/0232115 A1, 2003. 12. 18, 全文.

US 2005/0121466 A1, 2005. 06. 09, 全文.

审查员 杜娜娜

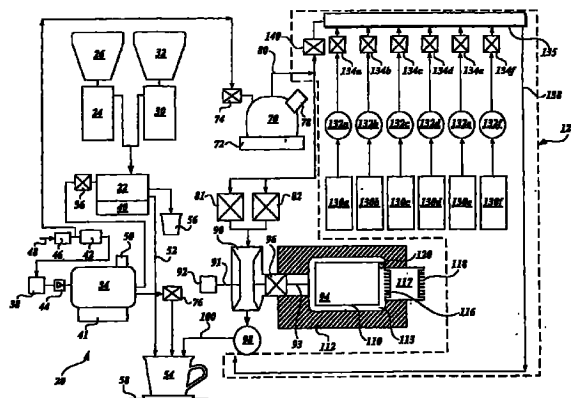
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 8 页

### (54) 发明名称

自动浓咖啡机的自动调料分配器

### (57) 摘要

一种自动热饮分配机和一种用于产生热饮的方法。优选装置包括通过泵和阀连接到充气增压装置的多个调料容器,所述充气增压装置将调料直接分配到混合室中。混合室也接收牛奶和蒸汽,便于牛奶、蒸汽和调料的混合,并且将混合物分配到服务杯中。分配机可以包括咖啡冲泡系统,由此该机器可以产生调味拿铁、卡布奇诺等。在优选实施例中,加压蒸汽被引导通过文丘里组件,该文丘里组件吸入冷藏牛奶和环境空气并且将流体输送到涡流混合器以产生蒸煮和/或泡沫牛奶。调料被输送到涡流混合器,并且蒸汽经通道被引导到充气增压装置以便于调料的输送和保持充气增压装置的清洁。



1. 一种用于制备加热的调味饮料的方法,该方法包括以下步骤:  
提供调料分配组件,所述调料分配组件包括多个调料容器,每个调料容器通过单独可控的泵和阀连接到充气增压装置;  
启动蒸汽和牛奶流动到混合室中;  
启动调料从所述调料容器之一通过调料通道流动到混合室中,其中在混合室中蒸汽流加热牛奶和调料;  
允许牛奶、蒸汽和调料离开混合室进入服务容器;  
停止调料流动到混合室中;和  
停止蒸汽和牛奶流动到混合室中。
2. 根据权利要求1所述的方法,进一步包括启动蒸汽流动到调料通道中。
3. 根据权利要求1所述的方法,进一步包括在停止调料流动到混合室中之后,将蒸汽提供到所述调料通道中以清洁所述通道。
4. 根据权利要求1所述的方法,进一步包括冲泡咖啡汁和将咖啡汁输送到服务容器中。
5. 根据权利要求1所述的方法,其中蒸汽的流速是可变的以选择性地产生蒸煮牛奶和泡沫牛奶。
6. 一种用于产生加热的调味饮料的装置,该装置包括:  
具有牛奶入口和出口的泵;  
流体地连接到所述牛奶入口的冷藏牛奶供给源;  
混合室,其具有流体地连接到所述泵出口的第一入口、第二入口和分配出口;  
蒸汽供给源;  
多个调料容器,每个调料容器通过单独可控的泵和阀流体地连接到所述混合室的第二入口,使得选定的调料通过所述第二入口被分配到混合室中,同时来自蒸汽供给源的蒸汽以及来自牛奶供给源的牛奶通过所述第一入口被分配到混合室中,由此蒸汽加热被分配的调料和被分配的牛奶;和  
用于控制蒸汽从蒸汽供给源流动到混合室的阀。
7. 根据权利要求6所述的装置,其中所述泵是流体地连接到所述蒸汽供给源的文丘里泵。
8. 根据权利要求7所述的装置,其中牛奶供给源通过一个阀连接到牛奶入口,使得当所述阀打开时,通过所述泵的蒸汽流动从冷藏牛奶供给源抽吸牛奶。
9. 根据权利要求6所述的装置,其中多个调料容器通过布置在调料容器和混合室之间的充气增压装置流体地连接到混合室。
10. 根据权利要求6所述的装置,进一步包括:  
具有分配出口的咖啡冲泡器组件,所述咖啡冲泡器组件的分配出口邻近混合室的分配出口布置。
11. 根据权利要求10所述的装置,进一步包括控制系统,该控制系统包括用户选择控制装置和主控制器,其中主控制器自动控制蒸汽流、牛奶流和调料流,以用于产生调味饮料。
12. 一种用于响应用户输入自动产生热饮的方法,该方法包括启动受控程序,所述受控

程序包括以下步骤：

启动牛奶和蒸汽流动到混合室中；

启动调料从调料分配组件通过充气增压装置流动到混合室，所述调料分配组件包括多个调料容器，每个调料容器通过单独可控的泵和阀连接到所述充气增压装置，使得牛奶、空气和调料均在混合室中由蒸汽流进行加热；和

将来自混合室的蒸汽、牛奶、空气和调料分配到服务容器。

13. 根据权利要求 12 所述的方法，进一步包括以下步骤：

启动磨碎的咖啡输送到冲泡器组件；

启动热水流动到冲泡器组件以产生咖啡汁；和

将咖啡汁分配到服务容器中。

14. 根据权利要求 13 所述的方法，其中蒸汽的流动被控制，以选择性地产生蒸煮牛奶和泡沫牛奶。

## 自动浓咖啡机的自动调料分配器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及自动饮料机,尤其涉及包含蒸煮和 / 或泡沫牛奶的自动饮料分配机。

### 背景技术

[0002] 自动热饮分配机,特别是包含带有或不带有蒸煮和 / 或泡沫牛奶的咖啡饮料,例如卡布奇诺 (cappuccinos) 和拿铁 (lattés) 的那些自动热饮分配机是已知的。这种机器的特殊例子在 Anderson 等人的美国专利 No. 5, 207, 148 中被公开,该专利被引用于此以作参考。然而,这种机器并不包括将各种不同的糖浆、沙司和 / 或其它调料分配到蒸煮牛奶 (steam milk) 流或者拿铁或卡布奇诺中。在目前的市场上,对调味饮料的需求正日益增加;所以需要包含该能力的自动机器。

[0003] 当调料被加入到饮料中时,甚至在手动操作的咖啡机中,调味糖浆和其它调料典型地在加入加热流体(例如咖啡汁和 / 或蒸煮牛奶)之前或加入加热流体之后被加入到饮料中。然而,已发现理想的是在加热过程期间加入这样的调料,例如以促使调料中糖的焦糖化。

[0004] 而且,在咖啡和蒸煮 / 泡沫牛奶饮料中常常理想的是将调料加入到牛奶而不是咖啡汁。例如,在摩卡卡布奇诺中,在加入咖啡汁之前将巧克力调料加入到蒸煮和 / 或泡沫牛奶中可以产生带有巧克力色泡沫牛奶层的视觉上有吸引力的分层饮料,其中巧克力调料集中在饮料的一个或多个牛奶层中。

[0005] 所以需要一种自动热饮机,其中调料在加热饮料之前或期间被加入和 / 或调料被加入到饮料的牛奶部分中。

### 发明内容

[0006] 公开了一种用于将调料例如糖浆自动分配到饮料例如蒸煮牛奶、卡布奇诺或拿铁中的装置和方法。所述装置包括泵,该泵具有从牛奶容器抽吸牛奶的牛奶入口和出口。蒸汽供给源流体地连接到所述出口使得牛奶可以被蒸煮和 / 或起泡。混合室通过连接到所述泵的出口的入口接收牛奶和蒸汽。所述混合室包括分配出口。提供多个调料容器,每个调料容器具有流体地连接到所述混合室的出口和用于控制糖浆从糖浆供给源流动到所述混合室的控制阀。所述蒸汽供给源连接到所述控制阀和所述混合室之间的糖浆供给源。在糖浆被分配之后后者被启动以净化和清洁所述阀的下游的糖浆供给源。

[0007] 在本发明的一个实施例中,所述泵是文丘里泵 (Venture-type pump),其由通过文氏管的蒸汽流驱动以从牛奶容器抽吸牛奶。

[0008] 在另一方面,本发明包括一种用于制备调味饮料的方法,其包括以下步骤:启动蒸汽和牛奶流动到混合室中;启动糖浆通过糖浆通道流动到混合室中;允许牛奶和糖浆的至少一部分离开混合室;和停止糖浆流动到混合室中;停止蒸汽和牛奶流动到混合室中;和优选地,其后将蒸汽注入到糖浆通道中以从所述通道清除残余糖浆。

[0009] 在本发明的一个方面,公开了一种用于制备加热的调味饮料的方法,其中启动蒸

汽和牛奶流动到混合室中并且也启动调料流动到混合室中。牛奶、蒸汽和调料离开混合室进入服务容器中,然后流体流动结束。

[0010] 在本发明的一个实施例中,也通过将调料输送到混合室的通道提供蒸汽流以便于调料的流动。

[0011] 在本发明的一个实施例中,在停止调料流动之后,提供通过调料通道的蒸汽流,由此从通道清除残余调料。

[0012] 在本发明的一个实施例中,多个调料容器是单独可选择的。

[0013] 在本发明的一个实施例中,一种用于产生饮料的装置包括泵,例如文丘里泵,该泵通过第一入口接收蒸汽并且通过第二入口从冷藏源吸入牛奶。蒸煮牛奶和蒸汽被输出到混合室,该混合室流体地连接到所述泵并且从那里通过分配出口。提供多个调料容器以用于选择性地分配调料到混合室。

[0014] 在本发明的一个实施例中,调料容器通过布置在调料容器和混合室之间的充气增压装置流体地连接到混合室,并且所述充气增压装置包括蒸汽入口。

[0015] 在本发明的一个实施例中,所述装置包括带有分配出口的咖啡冲泡器组件,所述分配出口邻近混合室的分配出口定位。

## 附图说明

[0016] 当结合附图参考以下详细描述更好地理解时,本发明的前述方面和许多附带优点将变得更容易被理解,其中:

[0017] 图 1 是本发明的自动热饮分配机的环境视图,示出安装在一体机中 (kiosk) 的装置;

[0018] 图 2 是本发明的热饮分配机的示意图;

[0019] 图 3 是示出图 1 中所示的自动热饮分配机的调料阀和充气增压装置的当前优选实施例的透视图;

[0020] 图 4 是图 3 中所示的阀和充气增压装置的部分分解图;

[0021] 图 5 是图 1 中所示的自动热饮分配机的控制系统的简化示意图;

[0022] 图 6 是根据本发明的用于产生调味拿铁饮料的特定程序的框图;

[0023] 图 7 是示出根据本发明的用于产生调味卡布奇诺饮料的特定程序的框图;

[0024] 图 8 是示出根据本发明的用于产生蒸煮调味牛奶饮料的特定程序的框图。

## 具体实施方式

[0025] 为了帮助读者理解本发明,现在将参考附图描述本发明的当前优选实施例,其中类似的数字指示类似的部件。首先参考图 1,示出根据本发明制造并且随后在这里被称为浓咖啡机 20 的自动热饮分配机的一个实施例。应该理解的是,本发明可以在除了浓咖啡机之外的热饮机中实施,例如包括热可可饮料机等。在该典型实施例中,浓咖啡机 20 布置在一一体机 60 中,所述一体机例如可以包括杯分配区 62、供给分配区 66 和可以包括可锁定存储区的底座部分 64。浓咖啡机 20 包括一组用户选择控制装置 68,这些用户选择控制装置允许用户选择待分配的饮料的类型和一定的量。尽管在该优选实施例中浓咖啡机 20 可以方便地容纳在这里所述的各种部件布置在其中的一一体机 60 中,浓咖啡机 20 可以备选地例如作

为较大的食品供应设施中的组成部分或作为较小的便携式热饮供应系统被容纳。

[0026] 现在参考图 2, 示出浓咖啡机 20 的示意图。在当前优选的实施例中, 浓咖啡机 20 包括第一料斗 26 和第二料斗 32。例如, 第一料斗 26 可以装有“普通”咖啡豆而第二料斗 32 装有“无咖啡因”咖啡豆。第一料斗 26 和第二料斗 32 将咖啡豆分别提供给第一研磨组件 24 和第二研磨组件 30。提供冲泡器组件 22, 其可以是本领域中已知的任何常规的冲泡器。冲泡器组件 22 从第一研磨组件 24 和 / 或第二研磨组件 30 接收测定量的磨碎咖啡。

[0027] 冲泡器组件 22 典型地具有测定量的磨碎咖啡选择性地接收在其中的冲泡筒和通过电动机的操作压缩被分配咖啡渣的活塞或柱塞。热冲泡水在高压下通过电磁操作冲泡水阀 36 从水加热容器 34 被供应。流量计 38 (例如涡轮式流量计) 生成电信号, 该电信号指示流入水加热容器 34 中和因此流入冲泡器组件 22 中并且冲过包装咖啡的水量, 所述电信号用于确定何时关闭阀 36, 例如, 何时想要量的加压热水经过流量计 38。

[0028] 根据当前优选的一组冲泡参数, 冲泡器加热器 40 将冲泡筒保持在大约 185 °F 的温度; 水加热器 41 将容器 34 中的水保持在大约 190 °F 的温度; 用高压泵 42 和止回阀 44 获得 130psi 的压力。

[0029] 通过电磁阀 36 的计量的热冲泡水被提供给冲泡器组件 22 并且通过咖啡包 (未示出)。在冲泡阶段结束时, 余下的咖啡渣被注入到废物容器 56 中。在优选的实施例中, 清洁循环可以随后进行, 其中冲泡器组件 22 和管线 52 用通过阀 36 的一定量的热水冲洗。热水通过闸门 58 进入容器 (未示出)。独立热水出口阀 76 被提供用于在要求时, 例如为了沏茶或清洁等目的时分配热水。

[0030] 为了制造包含蒸煮牛奶的浓咖啡饮料, 蒸汽发生器 70 设有电加热器 72 以在大约 14psi 的压力下, 或近似一个大气计示压力下, 将容器 70 中的水加热到例如大约 240 °F 的温度。来自供给源 48 的水通过电磁致动入口阀 74 被提供。如果蒸汽压力意外地超过大约 30psi, 则通过容器 70 的壁固定的机械安全卸压阀 78 释放蒸汽压力。出口管线 80 运送来自容器 70 的蒸汽通过第一和第二电磁阀 81、82 之一或两者到达蒸汽驱动的文丘里泵 90。尽管在优选实施例中使用文丘里泵 90, 将显而易见可以备选地使用本领域中已知的其它泵送系统而不脱离本发明。例如, 在美国专利 No. 6, 099, 878 中公开了一种用于充气饮料牛奶的系统, 该系统使用独立的牛奶泵和空气入口, 该专利全文被引用于此作为参考。

[0031] 在该实施例中, 通过泵 90 的蒸汽流动通过阀 92 和泵 90 中的孔口 91 抽吸环境空气并且借助于电磁阀 96 通过挠性输出管 93 从冷藏牛奶供给源 94 抽吸液体牛奶。在优选实施例中, 第一蒸汽阀 81 具有不同于第二蒸汽阀 82 的流速并且可以被视为“拿铁”控制, 而当打算制备“卡布奇诺”时使用第二蒸汽阀 82。将显而易见可以使用其它等效阀构造而不脱离本发明。例如, 第一和第二阀 81、82 可以备选地实施为选择性地提供低或高蒸汽流速的单一三通阀。

[0032] 泵 90 连接到混合器 98, 例如涡流混合器。混合器 98 将接收的空气、蒸汽和牛奶混合成泡沫和 / 或蒸煮牛奶混合物, 该混合物通过蒸煮牛奶管 100 直接被输送服务杯 54。

[0033] 冷藏牛奶供给源 94 布置在牛奶容器 110 中, 该牛奶容器布置在可以包括外围气流通道 113 的绝缘外壳 112 内。冷藏机构, 例如帕尔贴效应 (Peltier effect) 设备 117 如图所示被布置成带有在外壳内部的“冷”表面和在外部的“热”表面。来自通道 113 的热量通

过外壳内的一组热交换翼片 116 被运送通过一组帕尔贴热电芯片 117 到达一组外部热交换翼片 118。通过使用小电动吹风机 120, 热传递速度可以提高, 使得牛奶供给源 94 中的温度梯度被减小, 所述电动吹风机流体地连接到通道 113 以通过迫使在翼片 116 上和围绕牛奶容器的额外空气流通过通道 113 来增加自然对流。

[0034] 由虚线框指示的调料分配组件 129 包括多个调料容器 (示出六个) 130a、130b、130c、130d、130e 和 130f (在下文中表示为 “130a-130f”)。热饮和咖啡调料, 例如调料糖浆, 在本领域中是已知的并且具有许多不同的种类, 例如包括香草、爱尔兰甜酒 (Irish crème)、杏仁、朗姆酒、橙味、榛果、薄荷等。巧克力糖浆特别流行用于制造热可可饮料和摩卡咖啡饮料。一种或多种调料可以是沙司, 例如巧克力沙司。当在这里使用 “糖浆” 时, 它应当理解被理解为包括其它调料, 包括沙司。在本发明的当前实施例中, 每个调料容器 130a-130f 流体地连接到相应的泵 132a-132f。每个泵 132a-132f 是单独可控的。每个泵 132a-132f 的下游侧连接到相应的阀 134a-134f。每个阀 134a-134f 流体地连接到充气增压装置 135, 该充气增压装置提供直接进入上述涡流混合器 98 的流动路径 138。出口管线 80 提供从蒸汽发生容器 70 到蒸汽阀 140 的流动路径使得蒸汽可以选择性地提供给充气增压装置 135 以便于选定调料从充气增压装置 135 运输到涡流混合器 98, 同时也促进调料的全部排放, 防止调料在充气增压装置 135 中的任何累积或滞留。

[0035] 还应该理解的是, 选定的调料被排放到涡流混合器 98 中, 该涡流混合器也接收和使空气、蒸汽和牛奶的混合物起泡。这提供了两个明显的好处, 首先, 调料由接收到涡流混合器 98 中的蒸汽加热, 由此便于调料的焦糖化; 其次, 调料在沉淀到服务杯 54 之前与泡沫牛奶混合物混合而不是例如直接被倒入咖啡流体中, 由此改善了产生的饮料的外观和口感。

[0036] 调料容器 130a-130f 可以是任何合适的容器, 例如包括瓶、聚合物袋、刚性可再装容器等。在优选实施例中, 调料容器 130a-130f 是一次性聚合物挠性小袋, 其带有快速连接器以用于容易地附着到相应的泵 132a-132f/ 从这些泵拆卸。泵 132a-132f 是单独可控的并且可以具有本领域中公知的任何合适的设计。泵 132a-132f 必须具有足够容量以泵送想要量的调料, 例如糖浆、沙司等。应该理解的是, 可以提供用于计量调料的想要量的各种装置。优选地, 泵 132a-132f 提供调料的预定流速, 由此可以通过打开相应的阀预定时间量来计量调料。

[0037] 图 3 示出安装到穿孔安装托架 142 上的当前实施例的阀 134a-134f 和居中定位的充气增压装置 135 的布置。阀 134a-134f 均包括可附着到挠性流体管 (未示出) 的上调料入口 133, 所述挠性流体管将阀流体地连接到其相应的调料容器 130a-130f。每个阀 134a-134f 通过相应的排出口 131 (在图 3 中一个可见) 流体地连接到充气增压装置 135。如上所述, 阀 134a-134f 是单独可控的, 以允许想要的调料选择性地流动到充气增压装置 135 并且从那里流动到安装在安装托架 142 下面的涡流混合器 98。蒸汽口 139 通过阀 140 (参见图 2) 将充气增压装置 135 流体地连接到蒸汽源 70, 以便于将调料完全分配到涡流混合器 98 中, 从充气增压装置 135 清洁和净化调料。出口喷嘴 144 放置在服务杯 54 (图 2) 上面, 该服务杯接收来自涡流混合器 98 的空气 / 牛奶 / 蒸汽的混合物。

[0038] 在图 4 中示出图 3 的布置的部分分解图, 示出当前优选的充气增压装置 135 的具体细节。充气增压装置 135 包括附着到安装托架 142 的基部 146。基部 146 包括流体地连

接到阀排出口 131 的多个调料进口 148。多个蒸汽口 150 垂直地延伸以与调料进口 148 相交并且延伸通过该基部,相应开孔(不可见)通过安装托架 142 以提供进入涡流混合器 98 的入口。还提供了类似的中心蒸汽口 152。充气增压装置 135 的上部分 154 安装在基部 146 的顶上并且包括相应的多个垂直蒸汽口 156,所述垂直蒸汽口与基部 146 中的蒸汽口 150、152 对准。在优选实施例中,对准销(未示出)从基部 146 向上延伸并且接合上部分 154 中的对准开孔,以便于基部 146 与上部分 154 的正确对准。

[0039] 充气增压装置 135 的帽部分 158 装配在上部分 154 上,大致邻接基部 146。帽部分 158 包括如上所述接收来自蒸汽发生容器 70(参见图 2)的蒸汽口 139。现在应该理解的是,蒸汽通过蒸汽口 139 进入帽部分 158 并且通过上部分 154 中的垂直蒸汽口 156 分配到充气增压装置 135 的基部 146。特别地,在调料的流动停止之后提供通过蒸汽口 139 的蒸汽流动一段时间,由此保持充气增压装置 135 的清洁。

[0040] 在图 5 中示出浓咖啡机 20 的控制系统 200 的简化功能图。合适的控制系统显然可以采用许多形式并且可以包括本领域中公知的各种功能、选择和特征。特别地,控制系统的特定实现方式的设计在本领域普通技术人员的能力范围内。简化控制系统 200 包括用户选择控制装置 202,其中用户可以选择待产生的饮料的类型和启动生产循环。用户输入将输入信号 203 提供给主控制器 206,该主控制器优选地是可编程的固态设备或组件。典型地,提供显示器 204,其向用户提供关于所做出的选择的反馈和显示生产循环的进度的视觉指示。主控制器 206 额外地接收来自多个传感器 208 的信号 209,例如流体的温度、液位和/或压力和/或成分,例如水、牛奶、调料、咖啡和/或蒸汽。关于各种阀、泵和其它可控部件 210 的状态的信号 211 也可以被提供给主控制器 206。使用来自用户选择控制装置 202 的输入信号 203 和传感器信号 209 和/或状态信号 211,控制器 206 生成一系列控制信号 212 以启动和控制用于产生选定饮料的循环。

[0041] 现在将参考图 6-8 描述浓咖啡机 20 用于制造某些饮料的操作。图 6 示出用浓咖啡机 20 产生调味拿铁饮料的步骤的当前优选程序(sequence)。首先,用户例如通过按压标有“拿铁”的控制装置来选择想要的调味浓咖啡饮料 300,并从用户选择控制装置 202 选择想要的调料。在来自主控制器 206 的自动指令下,咖啡冲泡程序开始 301 并且使蒸汽流动开始 302。应该理解的是,咖啡冲泡程序以及牛奶和调料程序并行发生以产生想要的饮料。自动咖啡冲泡程序在本领域中是公知的(例如参见美国专利 No. 5,207,148,其全文被引用作为参考);所以,为了简短和清楚起见,在这里将不详细描述咖啡冲泡循环。现在返回牛奶和调料程序,使牛奶流动开始 304,从而允许牛奶流动到泵 90 中。典型地,在短暂延迟之后,打开想要的调料糖浆阀 306 并且启动相应的泵 308。在另一短暂延迟以允许分配想要量的调料之后,关闭糖浆泵并且关闭糖浆阀 310。然后使蒸汽流动中止 312,然后关闭牛奶阀 314。现在牛奶分配程序结束 316。咖啡冲泡程序也结束 317,然后启动蒸汽清洁循环 318,将蒸汽输送通过泵 90、涡流混合器 98 和充气增压装置 135,基本上将任何剩余饮料组分排出到服务杯 54 中。现在分配循环 320 完成。

[0042] 图 7 示出用浓咖啡机 20 产生调味卡布奇诺饮料的步骤的当前优选程序。首先,用户例如通过按压标有“卡布奇诺”的控制装置来选择想要的调味浓咖啡饮料 330,并从用户选择控制装置 202 选择想要的调料。使蒸汽流动开始 332。使牛奶流动开始 334,从而允许牛奶流动到泵 90 中;并且典型地,在短暂延迟之后,打开想要的调料糖浆阀 336 并且启动糖



浆泵 338。也使咖啡冲泡程序开始 331。在另一短暂延迟以允许分配想要量的调料之后,通过打开较大流速蒸汽阀 82 使泡沫牛奶流动开始 340,然后关闭糖浆泵并且关闭糖浆阀 342。然后使蒸汽流动中止 344 并且关闭牛奶阀 346。现在牛奶分配程序 348 完成。咖啡冲泡程序也完成 347,然后启动蒸汽清洁循环 350,将蒸汽输送通过泵 90、混合器 98 和充气增压装置 135,基本上将任何剩余饮料组分排出到服务杯 54 中。现在分配循环 352 完成。

[0043] 在优选实施例中,浓咖啡机 20 也可以用于产生非咖啡饮料,例如热巧克力。在图 8 中示出典型的热巧克力程序。首先,用户例如通过从用户选择控制装置 202 按压标有“热巧克力”的控制装置来选择想要的饮料 360。通过打开阀 81 使蒸汽流动开始 362。使牛奶流动开始 364,从而允许牛奶流动到泵 90 中;并且典型地,在短暂延迟之后,打开想要的调料糖浆阀 366 并且启动糖浆泵 368。在另一短暂延迟以允许分配想要量的调料之后,通过打开较大流速蒸汽阀 82 使泡沫牛奶流动开始 370,然后关闭糖浆泵并且关闭糖浆阀 372。然后使蒸汽流动中止 374 并且使牛奶流动停止 376。现在牛奶分配程序结束 378。启动蒸汽清洁循环 380,将蒸汽输送通过泵 90、涡流混合器 98 和充气增压装置 135,基本上将任何剩余饮料组分排出到服务杯 54 中。现在分配循环 382 完成。

[0044] 将显而易见公开的饮料分配程序旨在帮助理解本发明并且可以在它们的细节中可以被修改,这取决于待产生的想要的饮料和饮料量。例如理想的是,可以定时咖啡饮料的程序使得在酿好的咖啡汁被输送之前来自混合室的蒸煮和 / 或泡沫牛奶和调料被输送到服务杯以产生饮料的想要的外观品质。蒸汽清洁循环的持续时间可以被选择以保证在每次循环期间完全排出牛奶和调料并且保证组分基本上被蒸汽清洁。

[0045] 尽管图解和描述了本发明的优选实施例,应该理解的是,可以在其中进行各种变化而不脱离本发明的精神和范围。

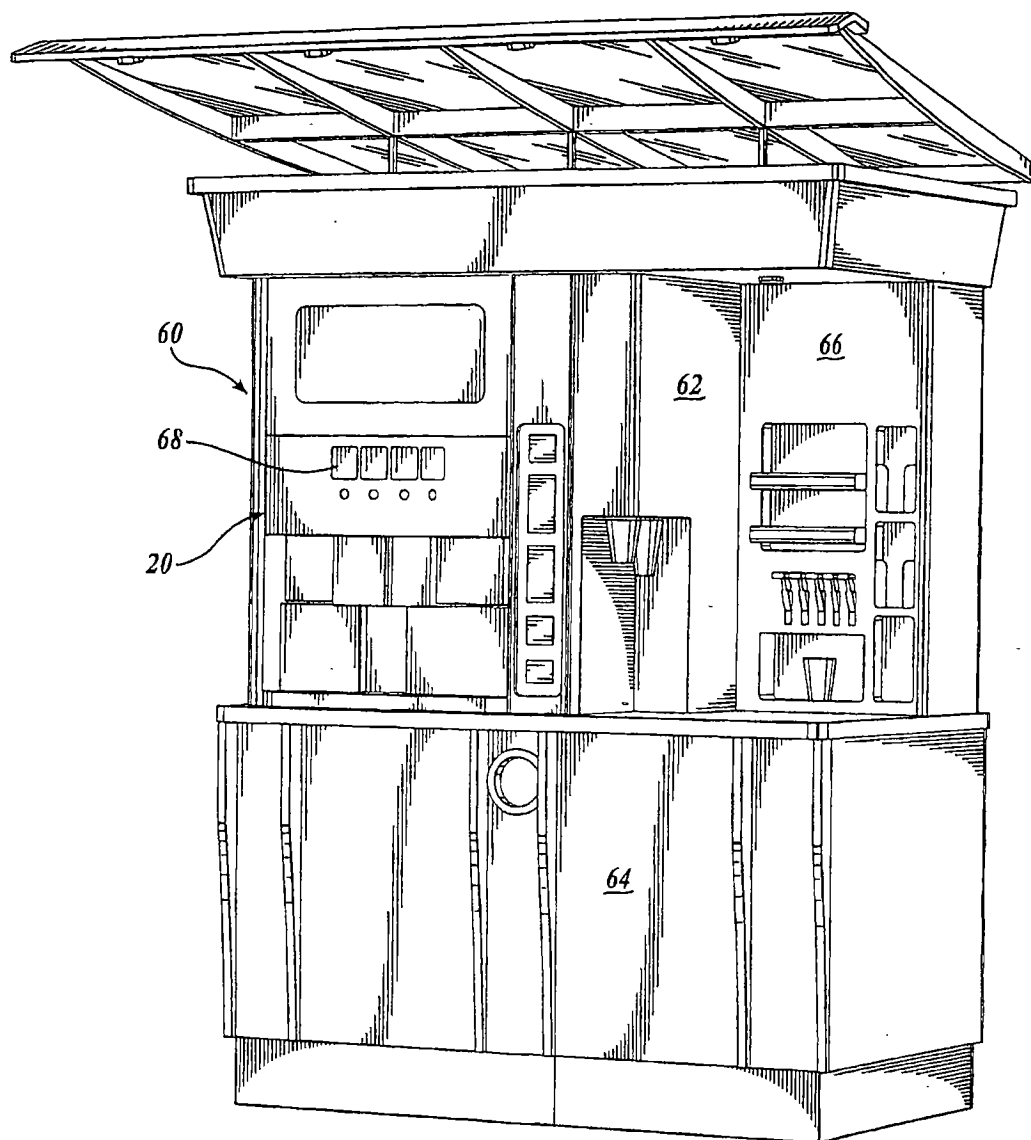


图1

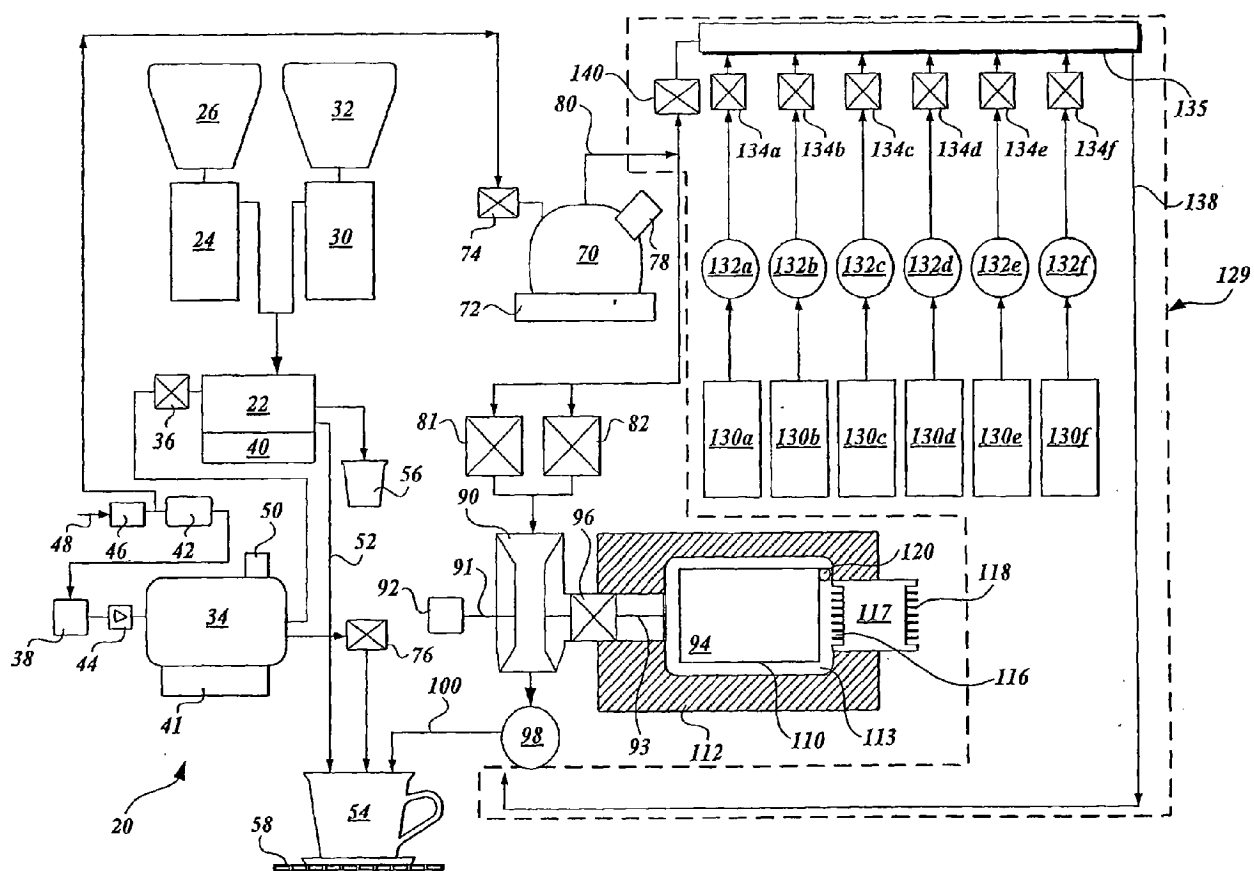


图 2

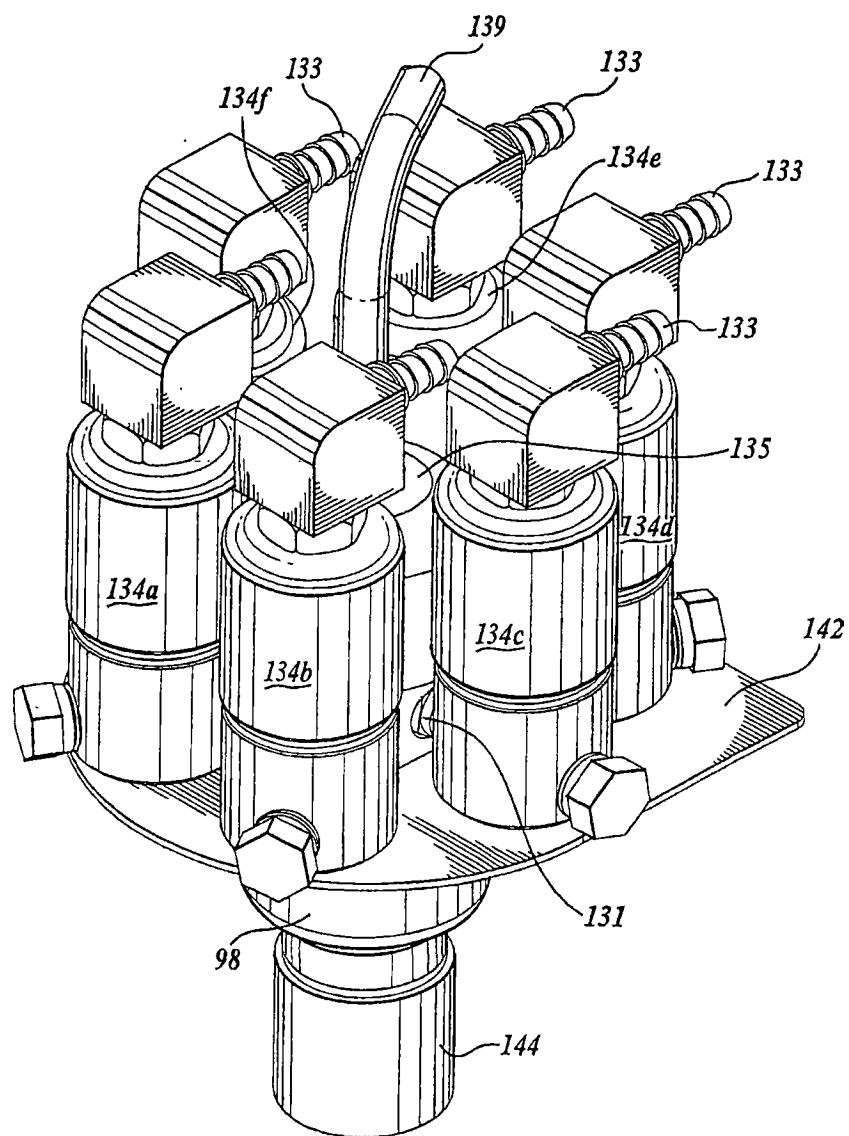


图 3

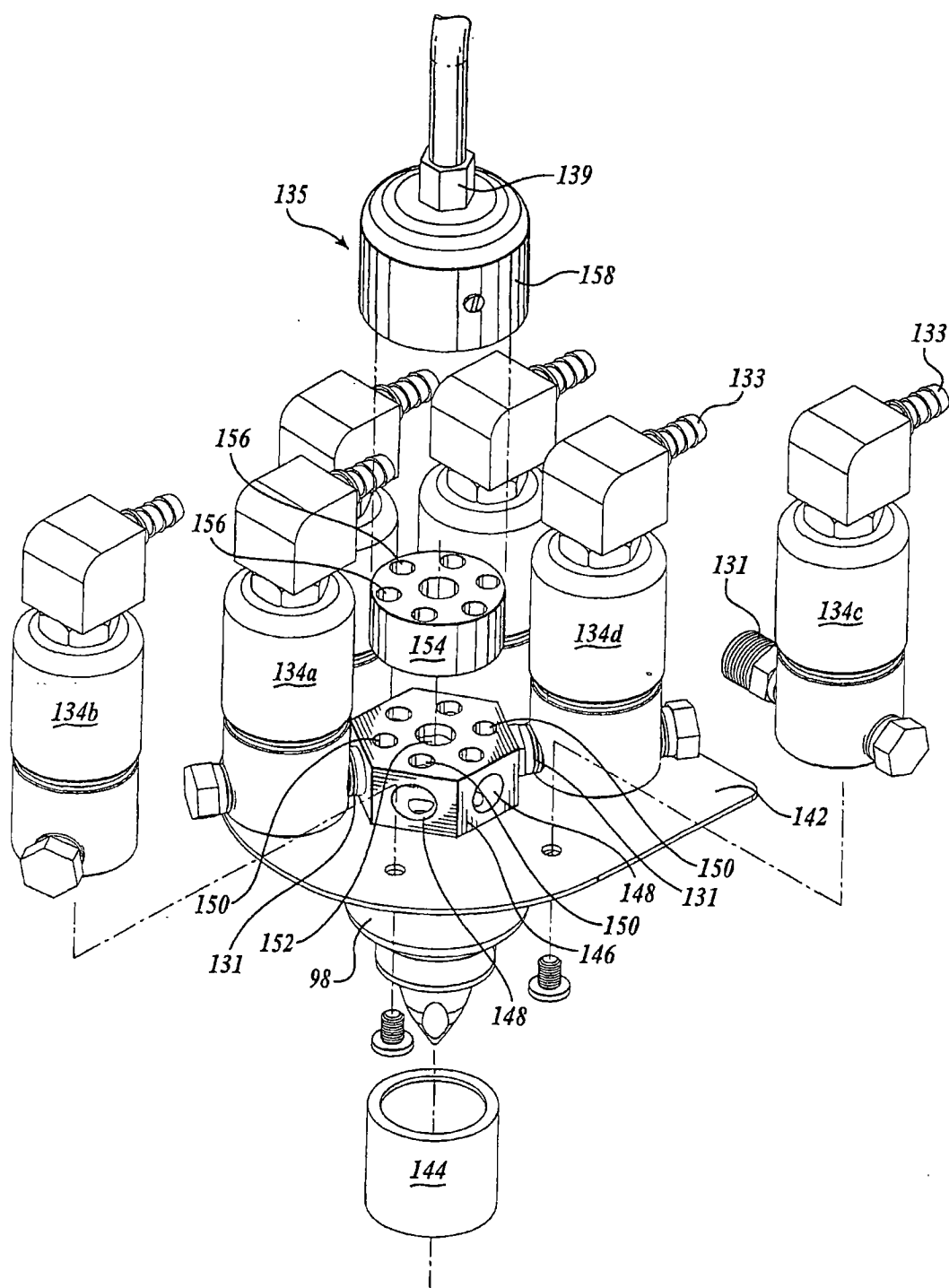


图 4

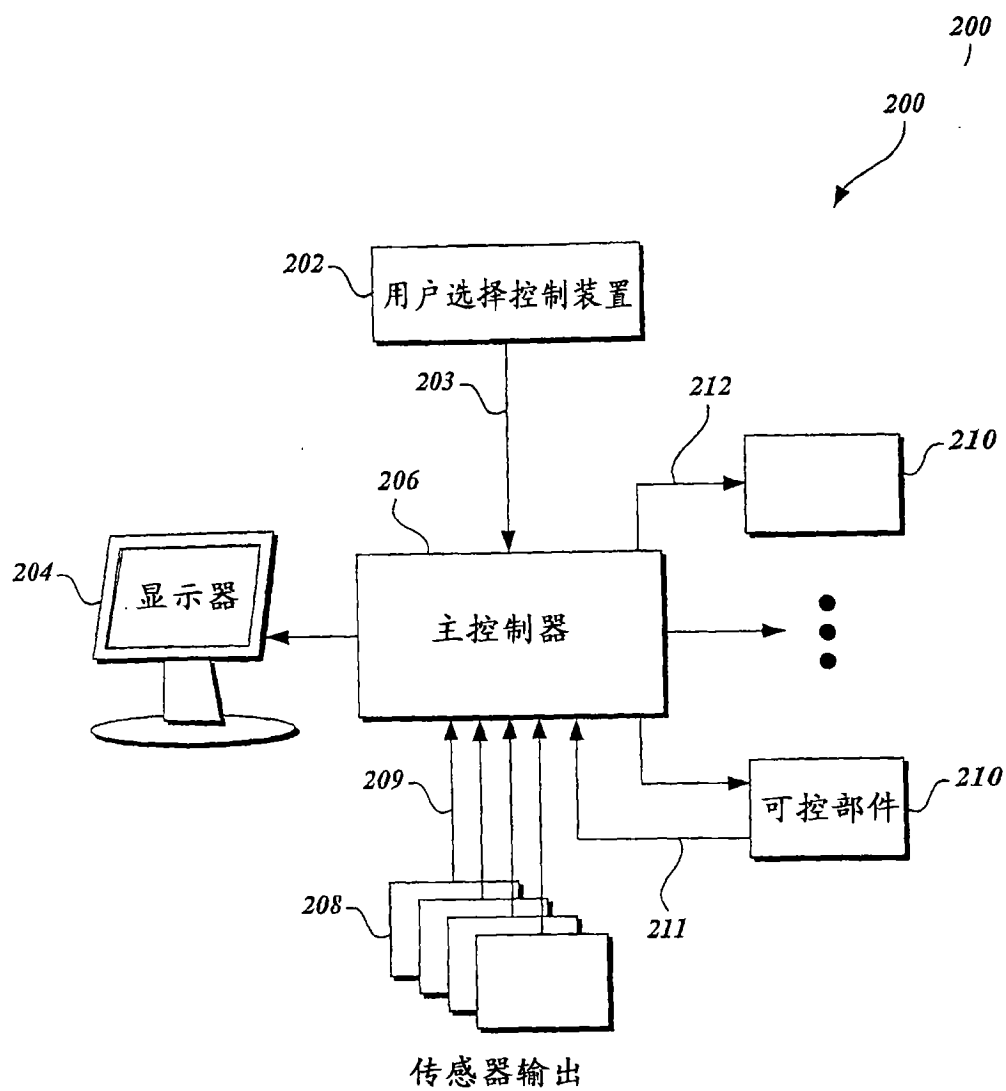


图 5

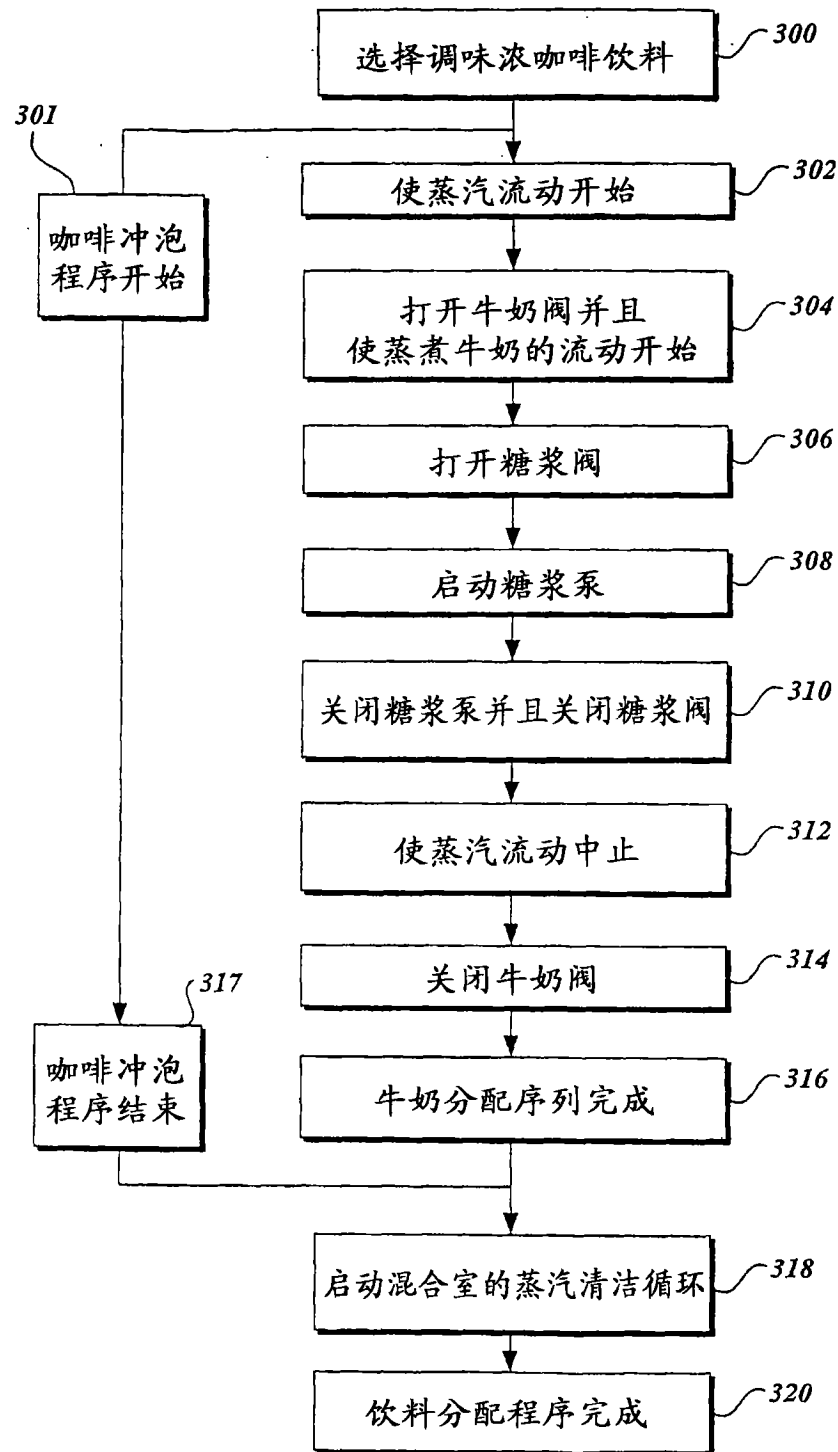


图 6

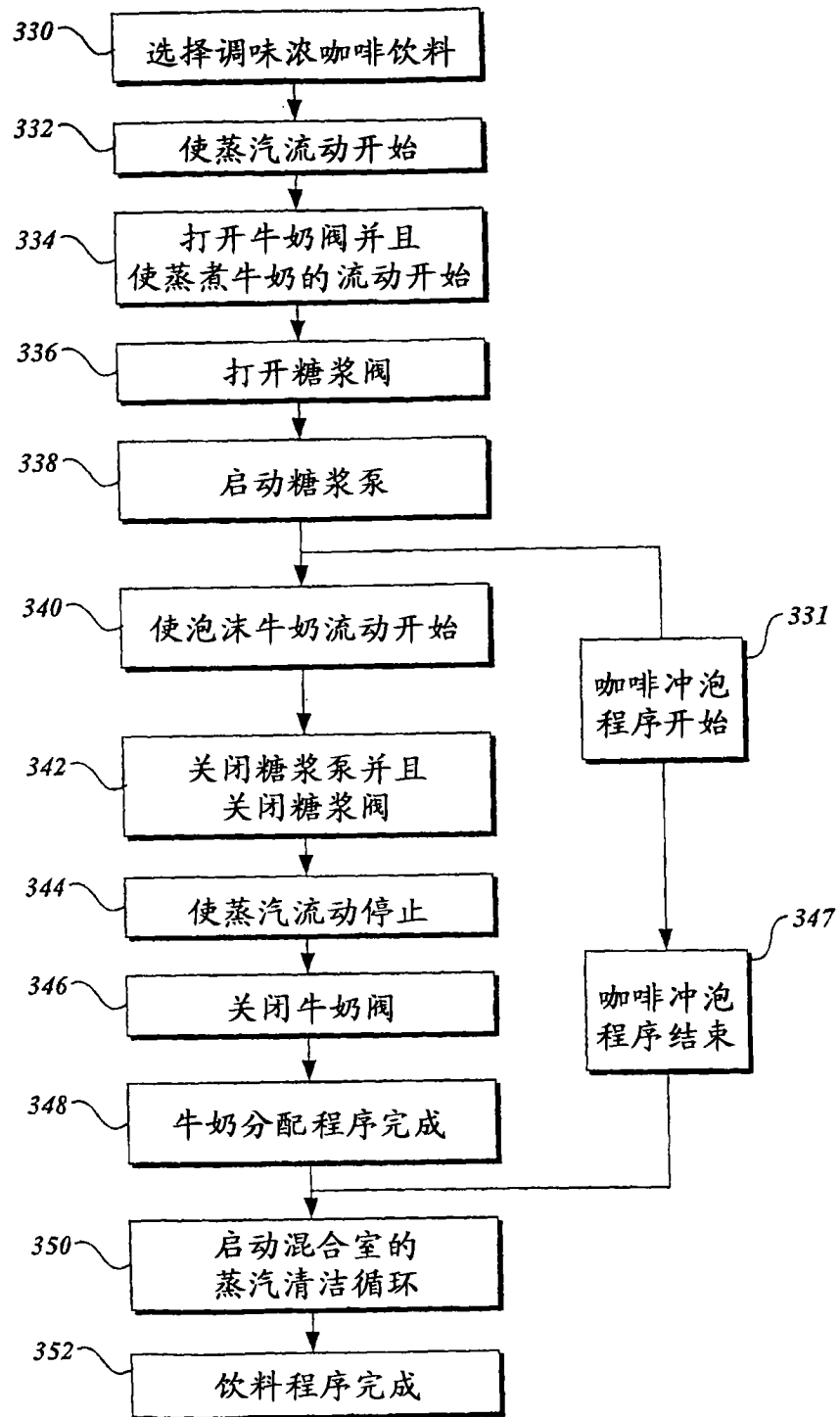


图7



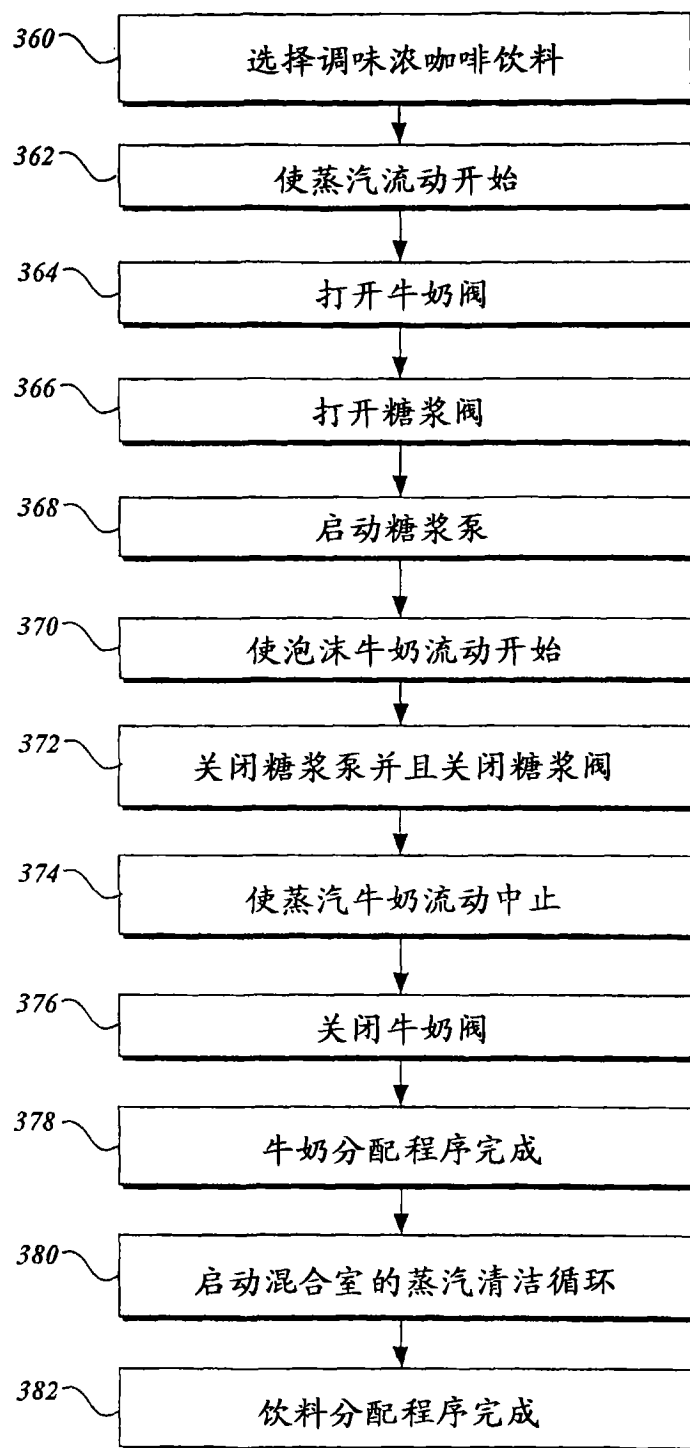


图 8