

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A47J 31/40 (2006.01)

A47J 31/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200680010149.1

[45] 授权公告日 2009年10月14日

[11] 授权公告号 CN 100548199C

[22] 申请日 2006.3.13

[21] 申请号 200680010149.1

[30] 优先权

[32] 2005.3.29 [33] EP [31] 05102447.9

[86] 国际申请 PCT/EP2006/002268 2006.3.13

[87] 国际公布 WO2006/102980 英 2006.10.5

[85] 进入国家阶段日期 2007.9.27

[73] 专利权人 雀巢技术公司

地址 瑞士沃韦

[72] 发明人 A·约阿基姆 M·奥赞

[56] 参考文献

US6123010A 2000.9.26

US3290484A 1966.12.6

CN1305771A 2001.8.1

CN1378430A 2002.11.6

CN1277829A 2000.12.27

审查员 李 丽

[74] 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

代理人 吴 鹏 马江立

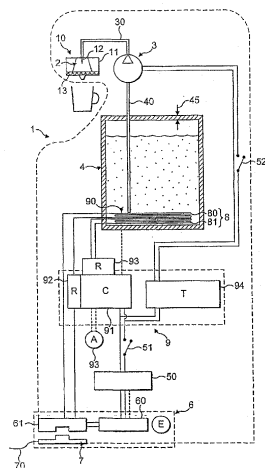
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 1 页

[54] 发明名称

独立饮料分配机器

[57] 摘要

本发明涉及一种机器，其用于通过在压力下提取容纳于胶囊中的食品物质来制备和分配饮料，该机器可以在独立模式下运行以连续供应若干饮料。该机器主要包括用于接纳胶囊的提取模块(10)、用于向该提取模块供应水的绝热贮水器(4)、泵(3)和供电装置(50、6、94)，该供电装置包括构造成向该泵供电的低压蓄电池(50)；该贮水器包括加热装置，该加热装置包括通过蓄电池供电的电气元件(81)。



1. 用于通过在压力下从胶囊中提取而分送饮料的独立饮料分配机器，包括：

用于接纳胶囊的提取模块（10），该提取模块包括将加压的水注入胶囊内的装置和接纳胶囊的装置，

用于向所述提取模块供应水的贮水器（4），所述贮水器具有足够的容量用于连续供应所述提取模块以从若干胶囊提取饮料，

泵（3），该泵用于从所述贮水器抽取水并在提取模块中向所述胶囊供应加压的水，

供电装置（50、6、94），该供电装置用于向加热装置供电以将贮水器中的水加热到高于或等于提取温度的贮存温度，并用于向泵供应电力，

其特征在于，

所述供电装置包括与所述饮料分配机器关联并构造成向所述泵供应电流的低压蓄电池（50），

以及

所述贮水器包括加热装置（8），所述加热装置包括至少一个电气元件（80、81）；所述加热装置构造成通过所述供电装置从主电源供电以将水加热到贮存温度，以及从所述供电装置的低压蓄电池供电以补偿加热到贮存温度之后的热损失。

2. 如权利要求1所述的分配机器，其特征在于，所述贮水器由绝热壁包围以降低热损失。

3. 如权利要求1或2所述的分配机器，其特征在于，所述加热装置包括：

- 由所述低压蓄电池（50）供电的第一电气元件（81），和

- 与贮水器中的温度传感器（90）关联的温度控制装置（9）；所述温度控制装置构造成作用于所述第一电气元件（81）的供电以将贮存温度保持在基本恒定的数值范围内。

4. 如权利要求3所述的饮料分配机器,其特征在于,所述加热装置包括独立于第一电气元件(81)的第二电气元件(80),该第二电气元件能够通过主电源电流供电以将水加热到贮存温度。

5. 如权利要求3所述的饮料分配机器,其特征在于,所述泵和第一电气元件(81)可在同时运行时通过所述低压蓄电池供电。

6. 如权利要求5所述的饮料分配机器,其特征在于,当所述泵和第一电气元件(81)联合运行时,该泵的和第一电气元件(81)的瞬时功率消耗之和小于或等于100瓦。

7. 如权利要求1或2所述的饮料分配机器,其特征在于,所述饮料分配机器包括充电装置(6),该充电装置可电力地连接到所述低压蓄电池以向该低压蓄电池再充电。

8. 如权利要求7所述的饮料分配机器,其特征在于,所述充电装置包括供电底座(7)、供电单元(61)和连接到所述低压蓄电池(50)上的充电器(60);当将所述饮料分配机器放入所述底座(7)上的搁置位置时,所述供电单元(61)能被电力地连接。

9. 如权利要求1或2所述的饮料分配机器,其特征在于,所述饮料分配机器包括将低压直流电转换为中压交流电的变流器(94),以用于向所述泵供应中压交流电。

10. 如权利要求1或2所述的饮料分配机器,其特征在于,所述泵(3)是活塞泵或齿轮泵。

独立饮料分配机器

技术领域

本发明涉及一种用于通过在压力下提取贮存于胶囊中的食品物质来制备饮料或其它类似产品的独立机器。更确切地说，本发明涉及一种使用提取胶囊的活动或便携式咖啡机。

背景技术

采用小份包装食品的咖啡机类型的饮料制备机器在家庭乃至在商业地点或公司的公共场所已经非常普遍。其制备原理是通过使处于高压（通常比大气压力高几倍）的一定量冷或热的液体通过容纳有食品物质（例如研磨咖啡）的小份包装进行提取。该小份包装可以是密封的或部分打开的局部刚性的胶囊或柔性小袋，或过滤容器。

在专利 EP0512468B1 中描述了一种胶囊的例子。在专利 EP0602203B1 中描述了一种小袋的例子。在下述文献中描述了胶囊的其它例子：WO03/059778、EP1344722 或 EP1440905。

这种提取系统具有许多优点。一方面，独立包装易于使用并且不需要手动测量加入到机器中的咖啡或其它产品。使用者将胶囊、研磨咖啡的容器或其它小份包装放到机器中，然后按下按钮开始提取。另一方面，独立包装用于供应具有所希望的特性如一定的固体物浓度、一定的芳香轮廓（aromatic profile）、一定量的泡沫或表征饮料的其它重要特性的饮料如咖啡。当包装不透气并且咖啡在改性气氛下被保存在包装中时，它们将保持比新研磨咖啡更好的新鲜度，直到实际提取的时刻。最后，可以更好地控制制备条件如温度、压力和提取时间，这为消费者提供了从一饮料到另一饮料间相对可控制并且不变的质量。

在专利 EP0512470B1 中描述了一种提取方法的例子。

需要一种能够以独立或自主模式进行供应的机器；也就是说，该机器被设计成在压力下从胶囊中提取而不需要在提取时刻连接到主电源（mains）上。

然而，为了通过在压力下提取而供应咖啡，流体温度和压力条件必须满足。

首先，为了连续从几个胶囊中提取并制备出优质饮料，通过胶囊的水的温度必须足够高，对于每次提取至少为 90℃ 左右。这需要在水进入胶囊之前将水加热到至少等于提取温度的温度。加热需要适当的加热装置，该加热装置通常消耗大量的电能。

为了在压力下供应饮料，通常在循环流体或快速加热装置如加热块（thermobloc）中加热一些水，然后在高压下将水输送到胶囊内，在传统机器中这需要高的瞬时功率。

其次，胶囊中的流体压力必须达到几巴，例如 8 到 20 巴（相对压力），直到饮料流出。如果胶囊中的压力不够，则胶囊（如果胶囊打开与压力有关）不能打开和/或液体不能流动或异常流动。这需要使用足够强大的能够提供高达约 20 巴的静压的泵。

在电力自主（“独立”）模式中，象便携式或固定电池那样的低压电源不能同时提供加热和与其有关的水温调节以及同时以足够压力泵送水。它们的电力通常因为低电流强度而受限制，如此以便保持在合理的电池重量/尺寸范围之内（例如铅蓄电池）。实际上，电池重量和尺寸取决于所采用的技术。电流强度越高，电池技术的选择就越窄。对于高电流强度，电池通常重并且不是非常环保。

此外，对于低电流强度（因此更轻且体积更小）的电池，它们不能输出足够的功率，并且因此其在高瞬时功率下的自主性很低，且因此其放电非常快，并因此不能确保连续生产若干咖啡。

例如，因而注意到，为了加热循环流体或快速加热装置中的该一定量的水，需要能够提供 1400 (+/-200) 瓦的平均瞬时功率和至少 560 (+/-100)

瓦每小时的电力。为了在两个小时内平均供应大约 100 杯咖啡，需要大约 120 安培小时的电池。具有该电流强度值的现有的电池是铅电池；它们非常重（几公斤）、体积庞大并且容易造成污染。

专利申请 EP1277428A1 涉及一种用于车辆的咖啡机，该咖啡机被设计成在压力下从咖啡胶囊中提取，并且具有一冷水贮存器、一用于加热受限体积的水的大惯量加热块类型的循环流体热水器、一泵和一提取模块，该提取模块通过泵供给并且在其中进行提取。泵送、加热和控制装置是由车辆电池产生的电流来提供电力，该电池通常是 12 伏或 24 伏的电池。为了获得用于提取过程的足够的电力，原则上在运行泵之前切断供电或至少大大降低供电。缺点发生在两个饮料之间的等待时间中：需要在热水器中再次加热下一饮料所必需数量的水。另一缺点在于热水器的高耗电量，这使得车辆的发动机停止运转时电池迅速放电。

因此，本发明的目的是克服现有技术的所述缺点。更确切地说，本发明的目的是提供如下问题的一种解决方案，该问题是为从胶囊中提取饮料输送足够温度（优选为基本恒定）、足够高压（优选为基本恒定）的水，以用于在独立输送模式下从几个连续胶囊中提取饮料；也就是说，在所述饮料的提取期间，在泵送水时不需要将机器连接到主电源上；同时提供一种装置，该装置移动起来不重和/或体积不庞大，并且不需要很长的再充电时间。

因此，本发明是基于与电源的特殊管理有关的机器的特殊结构，该结构可以应付从所述胶囊提取饮料所需的高温和高压需求。

发明内容

为此目的，本发明涉及一种用于通过在压力下从胶囊中提取而分送饮料的独立饮料分配机器，包括：

用于接纳胶囊的提取模块，该提取模块包括将加压的水注入胶囊内的装置、接纳该胶囊的装置以及可选地，打开所述胶囊以便从某一压力开始释放饮料的液态提取物的装置，

用于向所述模块供应水的贮水器；所述贮水器具有足够的容量用于连续供应所述模块以从若干胶囊提取饮料，

泵，该泵用于从贮水器中抽取水并在提取模块中向胶囊供应加压的水，
供电装置，该供电装置用于将贮水器中的水加热到高于或等于提取温度的贮存温度，并用于向泵供应电力，

其特征在于，

供电装置包括与该机器关联并构造成向泵供应电流的低压蓄电池，
以及

该贮水器包括加热装置，该加热装置包括至少一个电气元件；所述加热装置构造成从主电源供电以将水加热到贮存温度范围，和/或从蓄电池供电以补偿加热到贮存温度范围之后的热损失。

此外，贮水器优选由绝热壁包围以降低热损失。

因此，换句话说，本发明的一般原理是：

- 在独立模式中使用低压电流单独为泵供电，并可能补偿（水）源中的热水储备的热损失；同时，还优选地通过贮水器的绝热确保限制这些热损失，和

- 提供热水储备，在独立模式中该热水储备不再通过电池电流从初始温度加热到贮存温度范围，而是先前通过由主电源供电的加热装置加热。

因此，在独立运行模式中的主要优点基本上为：

- 确保最佳和可再现的条件（温度、压力），
- 更大的独立运行能力，以及
- 在两杯饮料制备之间不再需要任何与重新加热大量水相关的等待时间。

在一优选实施例中，加热装置包括：

- 由蓄电池供电的至少一第一电气元件，和
- 与位于贮水器中的一温度传感器关联的一温度控制装置；所述温度控制装置构造成作用于第一电气元件的供电以将温度保持在基本恒定的贮存温度范围内。

这种结构的优点是基于通过在提取期间保持相同的温度条件并同时尽可能地降低来自低压电源的电力消耗来增加独立运行能力。

因此，泵和第一电气元件可在同时运行时通过蓄电池供电。

当联合运行时，泵的和第一元件的瞬时功率消耗之和小于或等于 100 瓦，优选在 50 (+/-5) 到 80 (+/-5) 瓦之间。

在本发明的上下文中，术语“蓄电池”用来限定这样一种电力能源，其能够以“电池”类型的独立模式运行以供应低功率，优选小于或等于 150 瓦，在某一耗尽阈值之后，其可以被再充电或者用新的能源替换。

在本发明的上下文中，低压电源是指通常为 12 或 24 伏、或者低于 100 伏的任何其它特定伏特数的电源。类似地，主电源或中压电源是指通常为 110-120 伏或 220-230 伏、或者高于 100 伏并小于或等于 340 伏的任何其它特定伏特数的电源。

优选地，加热装置包括可由主电源电流供电的第二电气元件，以将水加热到贮存温度范围。将水加热到贮存温度范围优选地通过与贮水器中的温度传感器关联的温度控制装置来控制；所述温度控制装置构造成作用于该元件的供电，直至达到贮存温度，然后保持该贮存温度。

在本发明的一个实施例中，加热装置包括由低压电流供电以补偿贮水器中的热损失的第一低功率元件和由主电源的中压电流供电以加热水的第二、较大功率元件。

在本发明的一个实施例中，该分配机器还包括与蓄电池关联的充电装置以便向该蓄电池再充电。更具体地，充电装置包括供电底座和连接到蓄电池的供电单元；当机器被放入所述底座上的搁置位置时，所述供电单元可以被通电连接。例如，可简单地通过将机器放置在底座上或利用可拆卸的吊钩装置悬挂而将机器放入搁置位置。

在本发明的一个实施例中，泵是一使用中压交流电（例如 110 或 220 伏交流电）的泵，并且该机器包括用于向该泵供应中压交流电的低压直流电/中压交流电变流器。因此，该泵优选为电磁活塞泵。这种泵的优点在于能够以经济上有利的方式产生约 20 巴或更大的高的最大静压。该泵选择成

消耗小于或等于 100 瓦、优选为大约 60 (+/- 10) 瓦的瞬时功率。

根据一可能的可选方案，该泵是在低压直流电或交流电下运行的泵。因此，该泵可以是在低压交流电（例如 12 或 24 伏）下运行的电磁活塞泵。然后，必须提供电子控制装置以便将低压直流电转换为适当的交流信号电流。在另一个更简单的实施例中，该泵是一直接在低压直流电下运行的齿轮泵。类似地，必须提供电子控制装置以控制压力上升曲线和由泵输送的最大压力。

附图说明

参照附图可更好地理解本发明。

图 1 示出本发明的机器的优选实施例的框图。

具体实施方式

图 1 所示的本发明的饮料分配机器 1 包括一提取模块 10，该提取模块中可以接纳包含待提取物质的胶囊 2。通常，该提取模块具有由下部和上部组成的接纳装置 11，该下部和上部通过闭合而装配在一起以形成其中容纳胶囊的外壳。模块还具有注水装置，如利用穿入胶囊的装置 12 结合在外壳中的水管以允许向胶囊注水。模块具有打开胶囊的流动面的装置 13，如尖端、锥体或其它突起和/或带槽元件，胶囊的流动面响应胶囊内部压力的升高而在装置 13 上撕裂和/或被刺穿，由此使饮料可以流入杯中。这些打开装置可以被支承在胶囊本身中，而不是如专利申请 WO03/059778 那样位于模块中。在一个可能的实施例中，省略打开装置，并且在注水前通过机械穿刺或其它装置将胶囊预先打开或预先穿透，使液体从某一流动压力开始流动。

设置有泵 3 和贮水器 4 以向模块供应加压的水。管道 30、40 分别将泵连接到模块上和将贮水器连接到泵上。管道 40 在贮水器内充分延伸以抽吸尽可能低的液面。

机器 1 的供电原理如下。

该机器包括一产生低压电流（12 或 24 伏）的蓄电池 50，该蓄电池由再充电装置 6 再充电，该再充电装置包括一充电器 60 和一供电单元 61，该供电单元向充电器供应主电源电流（110 或 220 伏）。蓄电池例如可以是锂或锂-镉电池。主电源供电单元以可拆卸方式连接到配备有电源线 70 的供电底座 7 上，该电源线用于连接到主电源电流如墙壁插座上。该供电单元 61 和供电底座 7 以互补方式和电力及机械可拆卸的方式组合在一起。这种组件是已知的，不需要进一步描述。例如，其可以是如“Strix”公司销售的电连接装置或任何其它等效装置。在一可选方案中，部件 60、61 可以由与电源线关联的简单的电源连接器来替代。

贮水器包括由两个元件 80、81 的系列组成的加热装置 8。第二元件 80 是一大功率元件，优选在 800 到 3000 瓦之间（包含边界），更优选在 1500 到 2000 瓦之间（包含边界），该第二元件用于将贮水器内部的水从凉的或环境温度加热到贮存温度，该贮存温度基本上等于所需提取温度或比所需提取温度高几度。例如，用于从研磨咖啡的胶囊中提取咖啡的贮存温度范围优选从 87°C 到 98°C，更优选从 89°C 到 92°C。当供电单元 61 放置于底座 7 上并且底座连接于主电源电流上时，从供电单元 61 向该第二元件供应中压电流（主电源电压）。

贮水器中的温度控制通过控制装置 9 执行，该控制装置包括连接到中央控制器 91 上的温度传感器 90，该中央控制器作用于继电器 92 上，该继电器选择性地接通或断开向元件 80 的供电。当贮水器中的水温达到中央控制器中预编程序的最高温度值时，中央控制器控制继电器打开以停止元件的供电。当测量温度降到阈值温度以下时，继电器再次被关闭；这重新建立元件中的加热。通常，将温度值——最大和最小值（或阈值）——选择成彼此偏离不超过几度（例如，1 或 2 度）。可以设置一预热灯光指示器 93，当继电器处于关闭位置时该指示器点亮，当继电器处于打开位置时该指示器熄灭。这样，使用者被告知贮水器内部的水的加热状况，并且知道什么时候机器准备好以独立运行模式使用。

该机器具有第一、功率较低（例如，20 到 150 瓦左右，优选在 10 到

80 瓦之间)的元件 81,其功能是只在机器处于独立运行模式、也就是说当供电单元 61 从主电源电流供电底座 7 分离时补偿或至少减慢热损失。该第一元件浸没在贮水器中并且通过具有低压直流电(例如,12 或 24 伏直流电)的蓄电池 50 供电。在该独立运行模式中,贮水器中的温度控制通过控制装置 9 以相同方式执行,该控制装置包括连接到中央控制器 91 上的所述温度传感器 90,该中央控制器作用于继电器 93 上,该继电器选择性地接通或断开元件 81 的供电。其中继电器发生切换以在该运行模式中确保基本恒定的贮存温度的温度范围优选地较窄,约为 1°C 或 2°C。

根据本发明的一个特征,泵 3 也由蓄电池 50 经由一变流器 94 供电,该变流器将低压直流电(例如 12 或 24 伏的直流电)转换为中压交流电(例如 110 或 220 伏的交流电)。

可以通过两个控制按钮使该电路完整。在蓄电池和控制装置之间的低压回路上提供第一按钮 51,以通过使该低压回路闭合来起动机器。当该按钮处于闭合位置时,控制装置 9 被供电,这允许通过继电器 92、93 选择性地触发加热装置。设置第二按钮 52 用于触发泵本身。

为了限制贮水器中的热损失、并从而限制取自蓄电池的电能消耗、从而提供更大的独立运行能力,贮水器设计有绝热壁 45。表达“绝热壁”是指一壁,该壁的绝热效率使得对于 90°C 的起始温度,贮水器内的液体的温度损失小于每小时 10°C,优选地小于每小时 6°C。

本发明的机器能够在一到两个小时的时间段内连续供应大约 20 到 100 杯咖啡,而不需要对蓄电池再充电或连接到主电源电流上。

本发明当然可以包括本领域技术人员范围内的变型或不同修改。

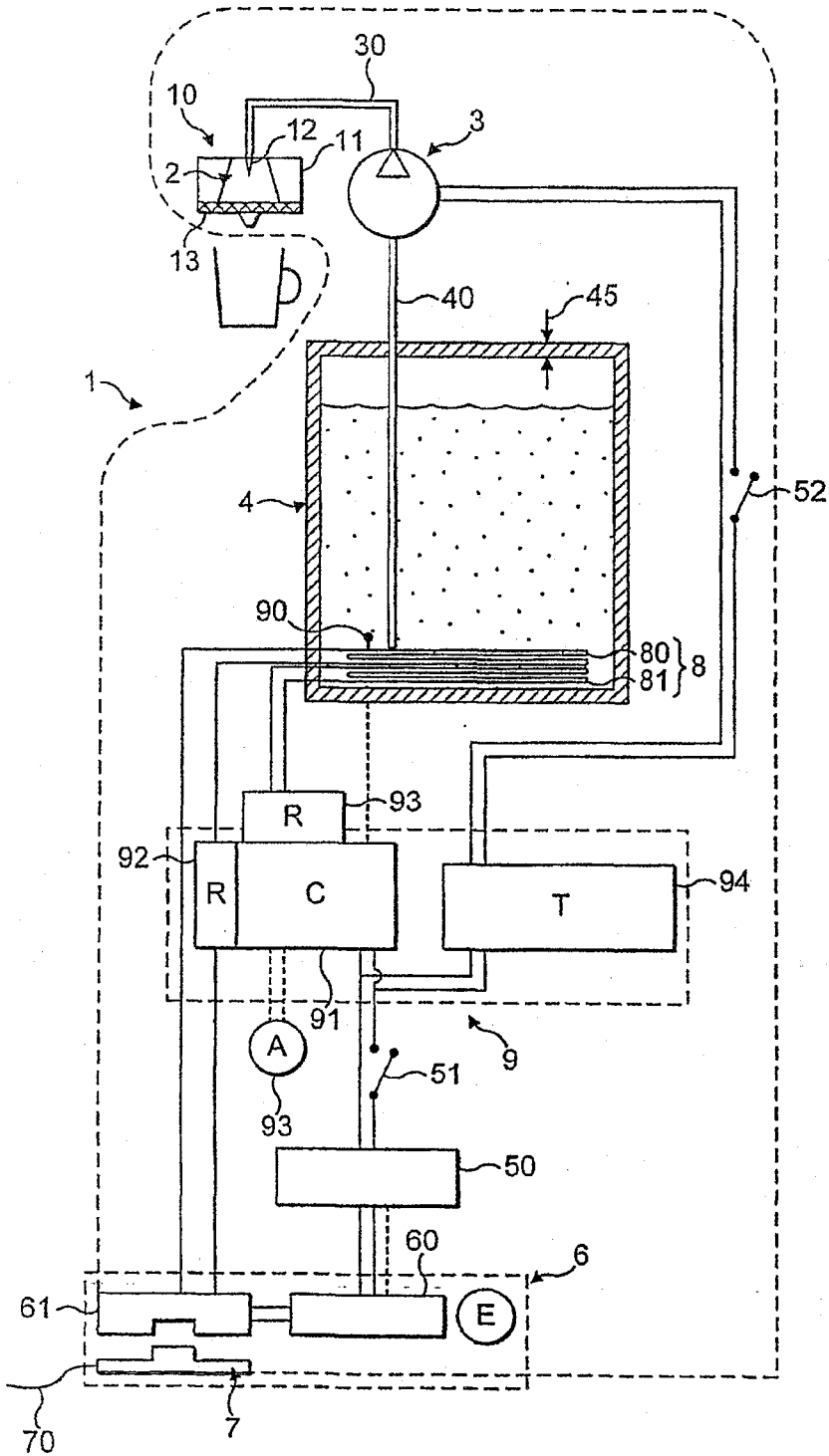


图 1