(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101090659 B
(45)授权公告日 2011.08.31

(21)申请号 200580045080.1

(22)申请日 2005.10.27

(30)优先权数据
102004062747.9 2004.12.27 DE

(85)PCT申请进入国家阶段日
2007.06.27

(86)PCT申请的申请数据
PCT/EP2005/055595 2005.10.27

(87)PCT申请的公布数据
WO2006/069838 DE 2006.07.06

(73)专利权人 BSH博施及西门子家用器具有限公司
地址 德国慕尼黑

(72)发明人 S·克拉默 A·特迈耶

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001
代理人 曹若 赵辛

(51)Int.Cl.
A47J 31/46(2006.01)
A47J 31/44(2006.01)

(56)对比文件
DE 3537063 A1,1987.04.23, 全文.
DE 19545111 A1,1997.06.05, 说明书第11栏第35行-第12栏第50行、附图2.

审查员 季珩

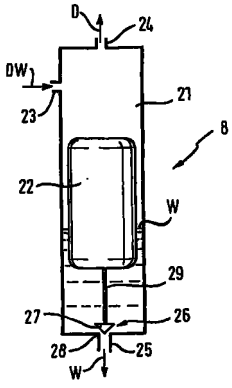
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 4 页

(54)发明名称

饮料冲泡机

(57)摘要

本发明涉及一种饮料冲泡机(1),它具有蒸汽产生装置(7),该蒸汽产生装置(7)带有用于提供蒸汽(D)的加热装置。所述蒸汽产生装置(7)包括有连接在加热装置下游的蒸汽分离器(8)。



CN 101090659 B

1. 饮料冲泡机 (1)，它具有蒸汽产生装置 (7)，该蒸汽产生装置 (7) 带有用于提供蒸汽 (D) 的加热装置，所述蒸汽产生装置 (7) 包括有连接在所述加热装置下游的蒸汽分离器 (8、8')，该蒸汽分离器 (8、8') 包括带有用于蒸汽 - 水混合物 (DW) 的进入口 (23) 的腔室 (21、30、45)、设置在该腔室 (21、30、45) 的上面区域中的蒸汽排出口 (24)、设置在该腔室 (21、30、45) 的下面区域中的排水口 (25) 以及用于该排水口 (25) 的排水阀 (26、42、46)，所述蒸汽分离器 (8、8') 还具有阀控制装置，用于根据在腔室 (21、30、45) 中的水位来控制排水阀 (26、42、46)。

2. 按照权利要求 1 所述的饮料冲泡机，其特征在于，所述阀控制装置具有设置在腔室 (21、30、45) 中的浮子 (22、37、50)，该浮子 (22、37、50) 和排水阀 (26、42、46) 耦合。

3. 按照权利要求 2 所述的饮料冲泡机，其特征在于，所述浮子 (37) 具有集成的阀锥部段 (38)，该阀锥部段 (38) 和设置在排水口 (25) 上的阀座 (41) 共同作用。

4. 按照权利要求 1 所述的饮料冲泡机，其特征在于，所述加热装置包括用于对调制冲泡饮料的水进行加热的第一加热装置和用于蒸汽产生装置的第二加热装置。

5. 按照权利要求 1 所述的饮料冲泡机，其特征在于，所述加热装置 (4) 可以至少在两个工作状态之间转换，其中加热装置 (4) 在第一工作状态中将水 (W) 加热到用于调制冲泡饮料的第一温度值，并且在第二工作状态中将水 (W) 加热到用于产生蒸汽 (D) 的第二温度值。

6. 按照权利要求 1 所述的饮料冲泡机，其特征在于，至少所述用于产生蒸汽的加热装置 (4) 包括连续加热器 (4)。

7. 按照权利要求 1 所述的饮料冲泡机，其特征在于，还包括具有泵控制器 (17) 的泵 (3)，该泵控制器 (17) 如此地构造，使得在产生蒸汽的工作状态时，该泵 (3) 以预定的节拍将水 (W) 输送到加热装置 (4)。

8. 按照权利要求 1 所述的饮料冲泡机，其特征在于，所述蒸汽分离器 (8、8') 的排水口 (25) 和加热装置 (4) 的入口连接，使得从蒸汽分离器 (8、8') 排出的水 (W) 被输送到加热装置 (4)。

9. 按照权利要求 1 所述的饮料冲泡机，其特征在于，还包括连接在所述加热装置 (4) 下游的第一阀 (14)，该第一阀 (14) 在第一转换状态中将从所述加热装置的出口到冲泡室 (5) 的连接闭锁，并且该第一阀 (14) 在第二转换状态中将从所述加热装置的出口到蒸汽分离器 (8、8') 和 / 或到蒸汽排出口 (24) 的连接闭锁。

10. 按照权利要求 9 所述的饮料冲泡机，其特征在于，还包括设置在蒸汽分离器 (8、8') 和蒸汽排出口 (24) 之间的第二阀 (21)。

11. 按照权利要求 1 至 10 中任一项所述的饮料冲泡机，其特征在于，所述饮料冲泡机 (1) 是咖啡机。

12. 按照权利要求 11 所述的饮料冲泡机，其特征在于，所述饮料冲泡机 (1) 是袋式咖啡机 (1)。

饮料冲泡机

[0001] 本发明涉及一种饮料冲泡机(Bruehgetraenkemaschine),它具有蒸汽产生装置,该蒸汽产生装置带有用于提供蒸汽的加热装置。

[0002] 属于具有蒸汽产生装置的典型饮料冲泡机的是例如意式浓咖啡机(Espressomaschine)、专业的或者半专业的咖啡加工机或者咖啡全自动加工机以及那些也用于制作咖啡饮料的多种多功能的自动售饮机。通常热蒸汽用于在制作卡布其诺(Cappuccino)、拿铁玛琪雅朵(LatteMacchiato)或者类似的咖啡饮料时使牛奶起泡沫。为此,通常在饮料冲泡机的外侧设置具有蒸汽管的蒸汽排出口,该蒸汽管在它的自由端部具有喷嘴(经常称之为卡布其诺喷嘴)。使用者可将蒸汽管浸入到装有牛奶的小壶中,由此借助蒸汽使牛奶起泡沫。为了产生好的牛奶泡沫,在此使用者必须多练习几次,并且还要心灵手巧。缺乏经验的使用者常常只能靠碰运气才能取得令人满意的起泡沫结果。然而在此起泡沫的结果也和蒸汽发生器的类型有关。使用具有尽可能强烈加热的蒸汽发生器是重要的。当加热太弱时存在这样的风险,即随着蒸汽进入牛奶的水太多。另一方面也得注意,在通过蒸汽起泡末时牛奶也不能太热,因为温度超过约60° 到65℃牛奶中的蛋白分子会凝固,并且然后气泡就不能持久。这样起泡的结果也不是最佳的。

[0003] 本发明的任务是对开始所述类型的具有蒸汽产生装置的饮料冲泡机作如此的改进,使得使用者可更加容易地得到最佳的起泡沫效果。

[0004] 根据本发明,该任务是通过如此完成,即饮料冲泡机的蒸汽产生装置包括有连接在加热装置下游的蒸汽分离器。

[0005] 这种蒸汽分离器(或者水分离器)的任务是将通常来自加热装置的蒸汽-/水混合物(也就是所谓的“湿蒸汽”)的水部分进行分离。可通过蒸汽排出口得到的保持下来的蒸汽部分于是具有减小的水含量,也就是指干蒸汽。也就是说为了达到蒸汽中的水含量少,不再如在没有蒸汽分离器的传统的饮料冲泡机中那样,要求蒸汽具有尽可能高的温度。因此这一方面减少了在起泡沫时牛奶过热的危险。另一方面,在产生蒸汽时不会导致质量下降的情况下,可以给饮料冲泡机装配为更低温度设计的加热装置。这无论是在饮料冲泡机的制造方面还是在 连续的运行中,由于节省能源而使成本更为有利。

[0006] 从属权利要求包含有根据本发明的饮料冲泡机的特别有利的改进方案和构造。

[0007] 原则上,蒸汽发生器可以具有与用于调制冲泡饮料的加热装置相分离的、独立的加热装置。也就是说,水箱或者水接头的水既输送到用于调制冲泡饮料的第一加热装置,也输送到用于产生蒸汽的第二加热装置。使用两个分离的加热装置具有这样的优点,即可同时给调制冲泡饮料和蒸汽提供水。这点尤其是在专业或者半专业的饮料冲泡机中富有意义。

[0008] 然而为调制冲泡饮料和产生蒸汽的热水使用共用的加热装置来产生,对于较小的饮料冲泡机是有利的。使用共用的加热装置不仅成本更为有利,而且所需空间也小,这样饮料冲泡机总体就可以更小尺寸构造,这特别是对家庭用特别有利。为此在优选方案中,饮料冲泡机具有如此构造的加热装置,使得它可以在至少两个工作状态之间转换。在第一工作状态(调制冲泡饮料工作状态)时,加热装置将水加热到用于调制饮料的例如大约为100℃

的第一温度值。在第二工作状态（产生蒸汽的工作状态）时，通过加热装置将水加热到例如大约为 130℃的第二温度值，以产生蒸汽。

[0009] 例如可将一种热水器用作加热装置。连接在下游的蒸汽分离器的任务是在尽可能低的蒸汽温度下，将水含量降到最低。

[0010] 然而通常在使用根据本发明的蒸汽分离器时，优选将连续加热器用于产生蒸汽。这种连续加热器通常比热水器类型的加热装置要省空间得多。此外加热也快，由于预热时间很短也更能节省能量。

[0011] 特别是在使用这种连续加热器时，饮料冲泡机优选具有带有泵控制器的泵，该泵控制器是如此构造的，使得在产生蒸汽的工作状态时，该泵以一种预定的节拍将水输入到加热装置中。也就是说，在产生蒸汽时，该泵并非是全部时间在工作，而是通过该控制器以规定的时间间隔进行接通或者断开。通过这种节拍式方式，该泵的作用是在连续加热器中均匀地产生蒸汽，并且避免连续加热器的加热体的过热。特别优选如此地选择开关动作时间，即大约每 3 秒至 10 秒，优选每 5 秒钟，泵工作约 0.3 秒至 1 秒钟，优选工作约 0.6 秒。

[0012] 在特别简单的变型方案中，蒸汽分离器由腔室构成，该腔室具有 用于从加热装置进来的蒸汽 -/ 水混合物或者湿蒸汽的进入口、设置在该腔室的上面区域的蒸汽排出口、设置在该腔室的下面区域的排水口以及用于排水口的排水阀。

[0013] 有利地蒸汽分离器具有阀控制装置，用于根据腔室中的水位控制排水阀。特别优选阀装置具有设置在该腔室中的浮子，该浮子和排水阀耦合。这种结构特别简单和成本有利，并且不需要外部控制器。

[0014] 在特别简单的方案中，阀主要由阀体构成，例如阀锥、阀盘或者类似结构构成，它们在阀处于关闭状态时，顶住在内侧设置在排水口内的阀座。在这种情况中，浮子可如此地在腔室中被导向，使得它位于阀体之上，并且直接借助推杆或者类似物和阀体耦合。只要水位降到一定水平以下，该浮子就将阀体压入阀座。在一定水位之上时，该浮子将该阀体从阀座抬起。

[0015] 在成本特别有利并且节省空间构造的实施例中，浮子在它的下端部具有集成的阀锥部段，该阀锥部段和设置在排水口中或者设置在排水口上的阀座共同作用。于是放弃使用单独的阀体和与浮子的耦合。

[0016] 也可替代地通过杆臂进行耦合，其中，通过该杆臂可将浮子的力调节到阀体上，用于由此确定阀体的力（通过该力该阀体压入到阀座中）和由此确定阀的密封性。

[0017] 优选排水口直接或者间接地例如通过泵、或者通过到水箱中的回流管路同加热装置的入口相连接，使得从蒸汽分离器排出的水被重新输送到加热装置中。

[0018] 在为调制冲泡饮料和产生蒸汽而使用共用的加热装置时，优选地在该加热装置之后设置有第一阀，该第一阀在第一转换状态中，将从加热装置的出口到冲泡室的连接闭锁，并且在第二转换状态中，将从加热装置的出口到蒸汽分离器的连接闭锁。在必要时，该第一阀也可转换到第三转换状态，在该第三转换状态中，阀完全关闭。例如这个第一阀可以具有阀入口，该阀入口在第一转换状态中与连接着冲泡室的第一阀出口相连接，并且在第二转换状态中，该阀入口与连接着蒸汽分离器的第二阀出口相连接。

[0019] 只要饮料冲泡机具有两个独立的加热装置，这种阀也可以设置在加热装置的前面，其中，借助该阀可以调节例如从泵来的水输送到哪一个加热装置中。

[0020] 只要是使用共用的加热装置，则需要控制装置，该控制装置包括用于加热装置的合适的温度控制装置，用于根据工作的类型将加热装置调节到适配的温度。也就是说，例如在冲泡饮料制作模态时，将加热装置调节到 100℃，而在蒸汽产生模态时，将加热装置调节到 130℃。

[0021] 在特别优选的实施例中，温度控制器和在必要时已提到的泵控制器被集成在控制单元中。只要前面已描述的、用于实现加热装置到冲泡室或者到蒸汽分离器转换的第一阀是电气或者电子可控制的阀，那么通过该控制单元可以例如控制所述第一阀。然后使用者可用按扭在冲泡饮料调制模态和蒸汽产生模态之间转换。替代地，所述第一阀也可是一种机械可转向的阀。然后优选通过传感器采集阀位置，其中将阀位置信号输送到控制单元，然后该控制单元负责合适的温度调节和泵控制。

[0022] 如果第一阀已经再次被转换，使用蒸汽分离器会导致所产生的蒸汽也还是从蒸汽排出口泄漏。为了避免这点，优选地在蒸汽分离器和蒸汽排出口之间设置第二阀，用于切断蒸汽分离器和蒸汽排出口之间的管路。优选该第二阀和第一阀耦合，使得当加热装置到蒸汽分离器的连接关闭时，第二阀同样也被关闭。其中该第二阀如此地和第一阀耦合，使得两个阀例如集成在共同的阀组中，并且由此共同地转换。

[0023] 在蒸汽排出口上，原则上可以使用任意的蒸汽排出喷嘴。特别优选地是一种所谓的文杜里喷嘴 (Venturi-Duese)，在这种喷嘴中，在排出管或者在喷嘴中，紧挨着喷嘴出口设置有一个或者多个细孔，通过这些细孔，当蒸汽流出时可以吸出牛奶。这些牛奶然后又通过蒸汽排出口排出。这种按照文杜里原理工作的喷嘴容易使牛奶起泡沫。

[0024] 饮料冲泡机优选是一种意式浓咖啡机和 / 或家用咖啡机。尤其特别优选的实施例是指所谓的袋式咖啡机 (Pad-Kaffemaschine)。例如在 WO 01/15582A1 或者 EP 1050248A1 中描述了这类咖啡机。在这些咖啡机中使用所谓的咖啡袋 (Kaffee-Pad)，这种咖啡袋通常由两个在边缘彼此连接的过滤纸片组成，这些过滤纸片在它们的中间区域装着咖啡粉。袋式咖啡机具有由使用者打开的冲泡室，袋可以放入该冲泡室中。然后通过闭锁机构将该冲泡室关闭。紧接着用比较高的压力将热水压入到该冲泡室中，并且以比较保护的方式从咖啡粉中溶解出香料和颜料。然后从中形成的咖啡从出口流到在出口下面已准备好的杯子或者小壶中。和传统的意式浓咖啡机相比，这种袋式咖啡机无论是在冲泡过程的准备方面还是在随后的已用过的咖啡粉或者袋的清除和咖啡机的清洗方面具有更加快速、更加简单和更加方便得多的优点。此外，这些咖啡机通常比传统的意式浓咖啡机要小，因此它所需的占用面积比较少。特别是使用连续加热器形式的、且既用于调制咖啡也用于产生蒸汽的加热装置和按照本发明连接在下游的蒸汽分离器时，可实现这种袋式咖啡机，即它除了成本有利并且仍然如从前节省空间的结构外，还能提供同等价值的意式浓咖啡机的几乎全部功能。

[0025] 下面借助实施例根据附图对本发明再一次进行更加详细的说明。其中相同的部件尽可能使用相同的附图标记。附图示出：

[0026] 图 1 根据本发明第一实施例的饮料冲泡机的部件和它们共同作用的示意图；

[0027] 图 2 根据本发明第二实施例的饮料冲泡机的部件和它们共同作用的示意图；

[0028] 图 3 根据第一实施例的蒸汽分离器的原理图；

[0029] 图 4 蒸汽分离器的透视的纵向截面图，它是按照图 3 的结构原理构造的；

[0030] 图 5 根据第二实施例的蒸汽分离器的原理示意图。

[0031] 因为所产生的蒸汽主要是在调制以咖啡为基础的饮料如卡布其诺、拿铁玛琪雅朵等时用于产生牛奶泡沫，所以在下面不限制普遍性地以此为依据，即所讨论的饮料冲泡机为一种咖啡机，在此具体的是指袋式咖啡机。

[0032] 在图 1 中所示的根据本发明的袋式咖啡机 1 的第一实施例，以常规的方式具有一个水箱 2，由使用者将用于配置咖啡和产生蒸汽所需的水加入到该水箱中。可以借助泵 3 将水从这个水箱 2 泵入到加热装置 4 中，在此为连续加热器 4。

[0033] 水在连续加热器 4 中被加热，并且可以在咖啡机 1 的咖啡调制模态下以常规的方式作为热水 HW 在高压下输送到冲泡室 5 中，在该腔室中放置有一个咖啡袋 P。通过热水 HW，从位于咖啡袋 P 的咖啡粉中溶解出香料和颜料，从而形成咖啡。然后可通过出口 6 取出咖啡。

[0034] 除了这些通常的部件外，根据本发明的咖啡机 1 还具有一个蒸汽产生装置 7。用这个蒸汽产生装置可提供热的蒸汽。在该蒸汽产生装置 7 上连接有合适的蒸汽排出口 10，在此，该蒸汽排出口由一个在端部上具有卡布其诺喷嘴 12 的蒸汽管道 11 组成，用于获得使牛奶起泡沫的蒸汽。此外该咖啡机 1 还具有一个控制装置 13，为了能够在咖啡调制模态和产生蒸汽的蒸汽产生模态之间转换。

[0035] 在图 1 中，通过点划线围出了属于蒸汽产生装置 7 的部件，其中，有几个部件，也就是泵 3 和连续加热器 4，不仅用于产生蒸汽，而且也为咖啡调制提供热水 HW。因此这些部件 3、4 只是部分地属于蒸汽产生装置 7。除了这些双重用途的功能单元，即除了泵 3 和连续加热器 4 以外，根据本发明，该蒸汽产生装置 7 还具有一个蒸汽分离器 8，从连续加热器 4 而来的蒸汽 -/ 水混合物 DW、也就是湿蒸汽被输送到该蒸汽分离器 8 中，用于使蒸汽部分 D 和水部分分离。

[0036] 从图 3 可看出一个合适的蒸汽分离器 8 的简单变型方案的功能原理。该蒸汽分离器 8 由一个腔室 21 构成。该腔室在它的最高部位具有一个蒸汽排出口 24。热蒸汽 D 可从该蒸汽排出口 24 孔逸出。在底面最低部位上设置有一个排水口 25，通过该排水口 25，被分离出的水部分 W 可再离开腔室 21。在侧壁上部区域设置有一个用于蒸汽 -/ 水混合物 DW 的进入口 23。排水口 25 可通过一个阀 26 关闭。阀 26 通过浮子 22 控制，该浮子 22 设置在腔室 21 的内部。

[0037] 在这种情况中，阀 26 主要由一个阀体 27（在此是一个阀锥 27）构成，当阀 26 为关闭状态时，该阀锥 27 顶住一个在内侧设置在排水口 25 中的阀座 28。在根据图 3 的实施例中，阀锥 27 通过一个推杆 29 和浮子 22 耦合，该浮子 22 在阀锥 27 的上面在腔室 21 内的水 W 中漂浮着。只要水位降到低于规定水位，浮子 22 就将阀锥 27 压入阀座 28，并且阀 26 被关闭。若水位升高超过规定高度，则该浮子 22 负责将该阀锥 27 从阀座 28 抬起，并且排水阀 26 被打开。

[0038] 腔室 21 是如此构造的，使得蒸汽分离器 8 可以容纳足够的压力。在运行时，蒸汽分离器 8 中的压力可以达到直到 2bar 并且更多。

[0039] 图 4 示出一个特别简单、工作有效、节省空间的并且根据图 3 所示原理工作的蒸汽分离器 8 的透视的纵向截面图。在此，壳体 60 两部分地由一个壳体下部件 31 和一个罩体 32 构成。该罩体 32 借助螺纹 23 拧入到壳体下部件 31 中。例如 O 形环式的密封装置 34 负

责即使在较 高压力时也不会无意地有蒸汽从蒸汽分离器 8 中逸出。

[0040] 在这种情况中，壳体 60 整体上基本构造为圆柱形的，并且在它的下端部具有一个锥形的部段。所述锥形的部段在此同时也用作阀座 41。在蒸汽分离器 8 的内部设置有一个浮子 37，该浮子也基本构造为圆柱形的，其中，上端面在此构造为平面的，下端面 2 仍然构造为锥形的。浮子 37 的锥形的下端部形成一个阀锥部段 38。在这个阀锥部段 38 的外壳表面上设置有一个密封装置 39，该密封装置 39 顶压住通过壳体 60 的锥形部段的壳体壁的内侧面所形成的阀座 41，并且由此和该阀座 41 一起形成阀 42。该机构基本上相当于图 3 中所示的原理，其中代替使用推杆进行耦合，而将阀锥直接集成到浮子中，并且因此在制造成本更为有利的同时还能达到比较低的结构高度。

[0041] 浮子 37 在内部具有一个或者多个空腔 40，并且该浮子 37 通过多个稳定板（在此仅示出其中之一）来稳定。为了使该浮子 37 用它的阀锥部段 38 压入到壳体下部件 31 的锥形部段中，浮子 37 通过导向板 43 在侧边导向，这些导向板垂直地在壳体 30 的圆筒壁的内侧面上延伸。

[0042] 在拧下罩体 32 时，可从上面插入浮子 37，并且通过拧下罩体 32 重新取出或者在必要时进行更换。

[0043] 在罩体 32 的内部，与罩体 32 的壁同轴地并与该壁短距离地延伸有管段 35。该管段 35 具有这样的长度，使得它超过罩体 32 的下面的、设置在壳体下部件 31 中的端部，并且一直超过进入口 23 伸入到壳体下部件 31 中。这个管段 35 一方面用作向上的浮子限度，并且负责使浮子 37 和蒸汽排出口 24 保持一定距离。这个管段 35 的另一功能是像挡板那样起作用，通过进入口 23 进来的蒸汽 -/ 水混合物 DW 撞击在该管段 35 上，使得在蒸汽中存在的水滴在那里凝聚，然后向下滴入到腔室 30 中。若在该腔室中聚积了足够的水，则浮子 37 被抬起，并且阀 42 被打开，这样水就通过排水口 25 重新离开蒸汽分离器 8。

[0044] 在图 5 中示出了蒸汽分离器的另一变型方案。该蒸汽分离器 8’ 也具有一个相应耐压的腔室 45。该腔室在上侧具有一个蒸汽排出口 24，在下侧具有一个排水口 25，以及在侧面具有一个用于蒸汽 -/ 水混合物 DW 的进入口 23。蒸汽分离器 8’的腔室 45 在此也构造为圆柱形，但是它也可以例如构造为长方体形或者其它形状。在此，在排水口 25 上也设置有排水阀 46，该排水阀 46 具有一个阀锥 47 和一个位于排水口 25 之上或者之内的阀座 48。在腔室 45 的内部，阀锥 47 通过一个推杆 49 又与浮子 50 如此地耦合，使得当浮子 50 通过在腔室 45 的内部中的水位的升高而被向上抬起时，阀 46 被打开，并且当浮子 50 下降时，阀锥 47 又压入到阀座 48 中，并且排水阀 46 被关闭。然而在此推杆 49 并未直接和浮子 50 连接，而是将浮子 50 固定在一个杆臂 52 上，该杆臂 52 围绕着水平轴线可旋转地在一个固定在腔室 45 中的支撑部位 51 上被支承，并且推杆 49 可摆动地与杆臂 52 耦合。只要连接点 53（推杆 49 在此点铰接在杆臂 52 上）位于在腔室 45 中的浮子 50 和支撑部位 51 之间的一个正确的位置上，那么该浮子 50 可以对阀锥 47 施加较大的力，由此提供比图 3 中的实施例中更加密封的排水阀 46 的闭合。可对闭合力进行调节，其办法是例如沿着杆臂 52 改变浮子 50 的位置。然而这种结构的缺点在于空间需求较大。

[0045] 因此为了具有较小空间需求的优选实施例，使用在图 4 中所示的蒸汽分离器 8。

[0046] 如图 1 所示，通过排水口 25 排出的水 W 通过在连接件 20 上的管道 19 再次输送到在水箱 2 和泵 3 之间的管道中。也可替代地将水 W 通过管道 19’从排水口 25 重新送回到

水箱 2 中。这在图 1 中通过虚线 19’表示。在这种情况中，可以放弃使用连接件 20。

[0047] 控制装置 13（利用它可在咖啡调制模态和蒸汽产生模态之间转换）由多个部件 14、15、16 组成，它们在此也是通过一个虚线的方框包围起来。在根据图 1 的实施例中，这个控制装置 13 的核心是一个 3/2 通阀 (3/2-Wege-Ventil)14。该阀 14 可由使用者机械地通过一个阀旋转开关来调节。这个阀 14 有三个开关位置。在第一开关位置，连接在加热装置 4 的出口上的阀入口同第一阀出口连接，而在该第一阀出口上连接着冲泡室 5。在另一开关位置，阀入口同第二阀出口连接，而该第二阀出口同蒸汽分离器 8 的进入口 23 连接。在中间的开关位置，阀 14 被关闭。

[0048] 此外，控制装置 13 还具有一个电子控制单元 16。该电子控制单元 16 包括有作为部件的泵控制器 17 和温度控制器 18。该控制单元 16 例如可以是一个微处理器、ASIC 或者类似设备，其中，泵控制器 17 和温度控制器 18 可以以软件的形式实现。

[0049] 众所周知，咖啡机具有接通 / 断开开关以及所有必需的部件，用于 如此地将通过通常的插头并借助电缆所提供的供电电压进行转换，使得能够给咖啡机内的电气部件提供电源。除此之外，咖啡机还可以具有其它众所周知的功能单元，例如工作状态显示器、水位显示器、钙化警示灯、保温板、压力显示器等。为简化起见，在图 1 中未示出这些通常的部件。

[0050] 在阀 14 中有一个合适的测量部件（未示出），通过这个测量部件可探测阀 14 的开关位置，并且可将一个合适的代表阀位置的阀位置信号 V 传输到电子控制单元 16 上，或者被电子控制单元 16 获取。

[0051] 下面根据图 1 对咖啡机的功能方式予以说明：

[0052] 在第一开关位置，在咖啡调制模态下，将水 W 从水箱 2 经过泵 3 泵入到连续加热器 4 中。其中，电子控制单元 16 的泵控制器 17 如此地控制泵 3，使得泵 3 连接地将水压入到加热装置 4 中。在该咖啡调制模态中，加热装置 4 借助一个从电子控制单元 16 的加热控制模块 18 而来的温度信号 T 被调节到大约 100℃。然后在阀 14 中，将用于咖啡调制的热水 HW 引入到冲泡室 5 中。

[0053] 当使用者将已调制好的咖啡从出口 6 取走后，使用者可借助阀旋转开关 15 将阀 14 转换到第二开关位置，这样，加热装置 4 的出口就和蒸汽分离器 8 的进入口 23 连接。由电子控制单元 16 对阀位置的变化进行记录，该电子控制单元 16 的任务是将泵控制器 17 借助时间控制信号 Z 以一定的时间节拍接通泵 3，其中，大约每 5 秒钟接通泵 30.6 秒钟。同时，通过温度控制器 18 将连续加热器 4 调节到大约 130℃。在温度为 130℃时，按节拍地流入连续加热器 4 的水 W 变为蒸汽。这些蒸汽然后通过阀 14 连同剩余的水部分作为蒸汽 -/ 水混合物 DW 或者湿蒸汽而到达蒸汽分离器 8 中。

[0054] 在蒸汽分离器 8 中，尽可能地将湿蒸汽和水分 W 分离。然后蒸汽 D 可以从蒸汽排出口 10 的蒸汽喷嘴 12 取出，用于例如使牛奶起泡沫。

[0055] 然后使用者可借助阀旋转开关 15 将阀 14 转换到第三开关位置。在该开关位置，阀 14 是关闭的。同样由电气控制单元 16 测得这个阀位置，并且相应地由该控制器 16 负责通过泵控制器 17 使泵 3 断开，并且通过温度控制器 18 使连续加热器 4 断开。然后仅仅是在蒸汽分离器 8 中残存的蒸汽逸出。

[0056] 为了避免这一点，如图 2 所示，使用了另一阀 21。图 2 中的咖啡 机 1 的结构基本

和图 1 中的咖啡机相同。然而这个咖啡机和图 1 中的咖啡机的不同是，它具有属于控制装置 13 的第二阀 21，使得通过控制装置 13 也可以调节在蒸汽分离器 8 中已准备好的蒸汽 D 是否要通过蒸汽排出口 10 排出。这个第二阀 21 设置在蒸汽分离器 8 的蒸汽排出口 24 和蒸汽排出装置 10 的蒸汽喷嘴 12 之间。在此，代替通往喷嘴 12 的简单的蒸汽管道 11，首先在蒸汽分离器 8 的蒸汽排出口 24 上设置有第一蒸汽排出件 11'。该蒸汽排出件 11' 通往阀 21，并且蒸汽管道 11' 从阀 21 的出口最后通往喷嘴 12。在此，第二阀 21 如此地和第一阀 14 耦合，使得当第一阀 14 位于第三开关位置时，第二阀 21 是关闭的。也可代替地将第二阀 21 如此地构造，例如设置有本身的开关，使得它可以独立于第一阀 14 进行开关。

[0057] 在一个特别节省空间的结构中，连续加热器 4 和一个按照图 4 构造的蒸汽分离器 8 平行并列地设置，其中，水 W 是从下边输送到连续加热器 4 的，通过连续加热器的管道被导向，并且在上面再次从连续加热器 4 通过阀 14，或者是输送到冲泡室 5，或者是输送到蒸汽分离器 8 的蒸汽 / 水入口 23。其中泵 3 优选设置在连续加热器 4 和蒸汽分离器 8 的下面，使得从蒸汽分离器 8 的排水口 25 引回的水又可直接地输送到泵 3，并且重新向上泵过连续加热器 4。然后蒸汽排出口 24 可以直接连接到蒸汽排出管 11 或者蒸汽排出件 11' 上。在这种结构中，行程比较短，因为蒸汽管道通常终归是在上方连接在咖啡机的壳体上，并且通常是从那里倾斜地向下，或者首先是直线地向下，然后继续离开咖啡机地倾斜地弯曲向下延伸，使得设置在蒸汽管道 11 的端部上的喷嘴可以容易地浸入到装有牛奶的小壶中。

[0058] 在本文结束时需再一次指出的是，上述咖啡机是指实施例，这些实施例在不脱离本发明的范围的情况下，有关技术人员可以不同的方式进行修改。特别是本发明可以应用在任意的饮料冲泡机中。

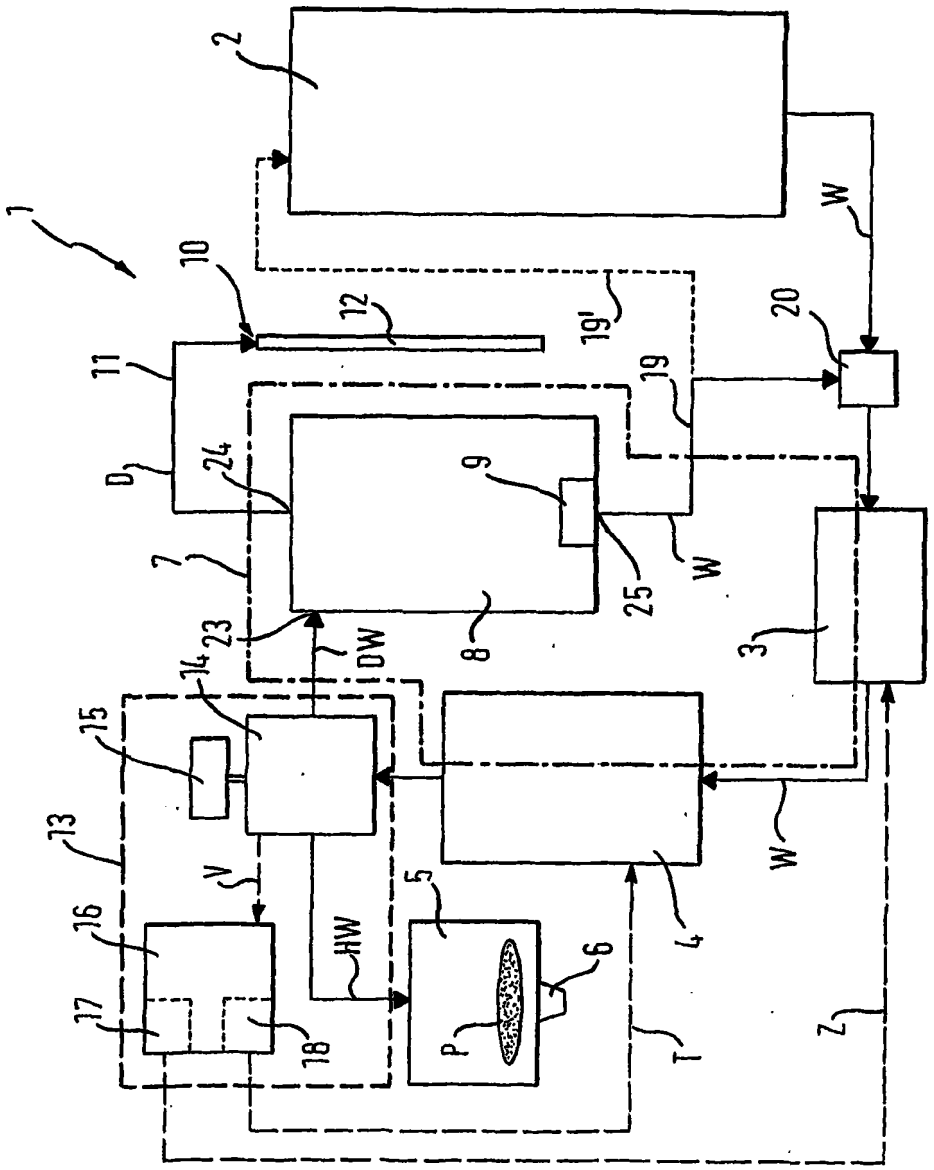

1
2
W
10
12
19'
20
11
19
D
24
9
7
25
W
8
3
23
DW
14
15
13
V
5
HW
16
6
4
W
17
18
P
T
Z

图 1

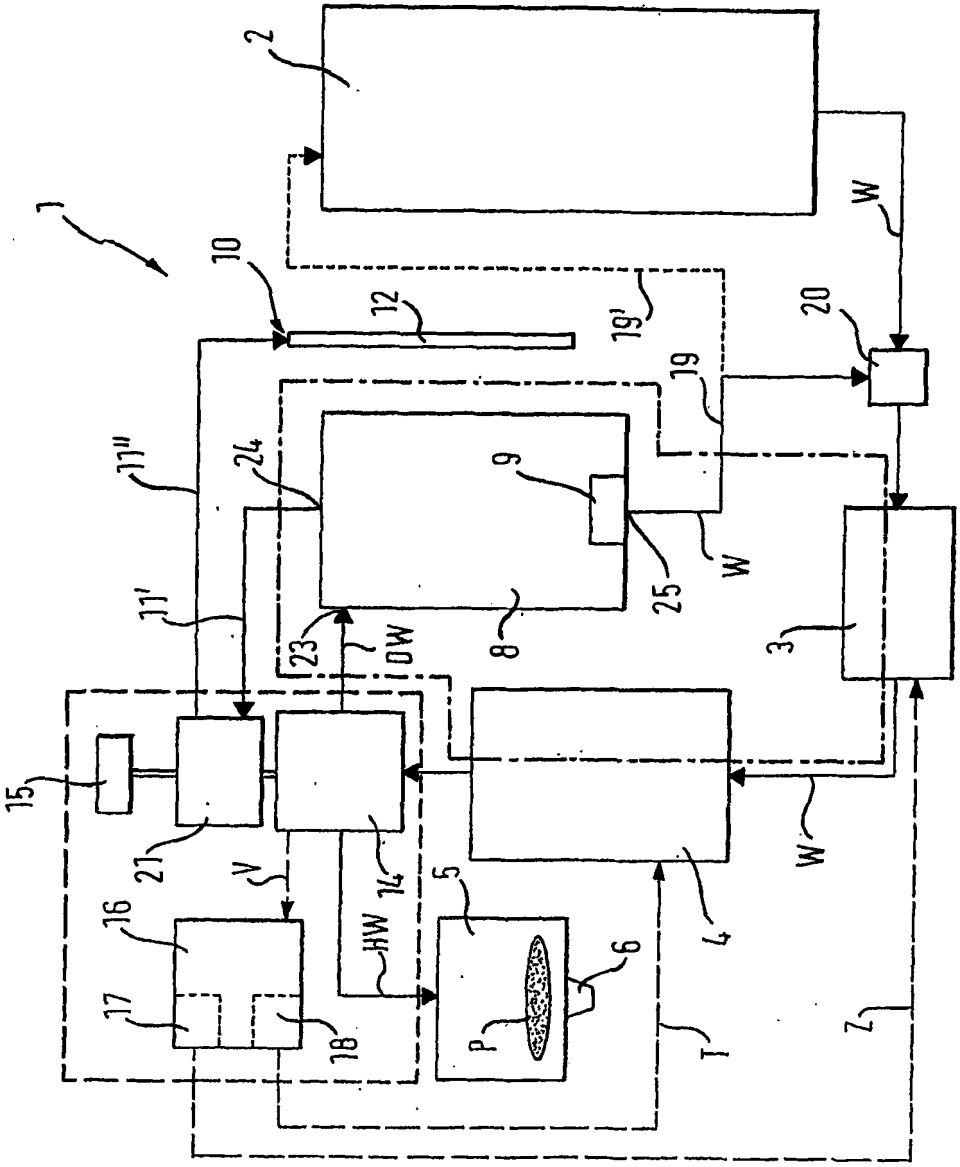

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11'
11"
12
14
15
16
17
18
19
19'
20
21
23
24
25
W
DW
HW
V
P
T
Z

图 2

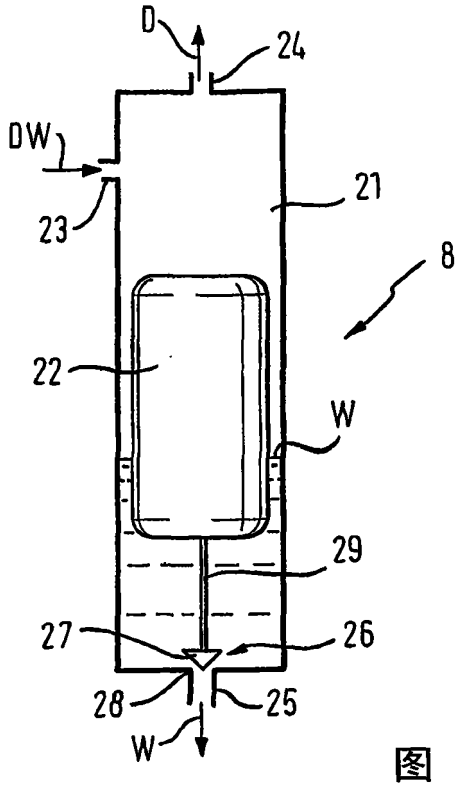

D
24
DW
23
21
8
22
W
29
27
26
28
25
W

图 3

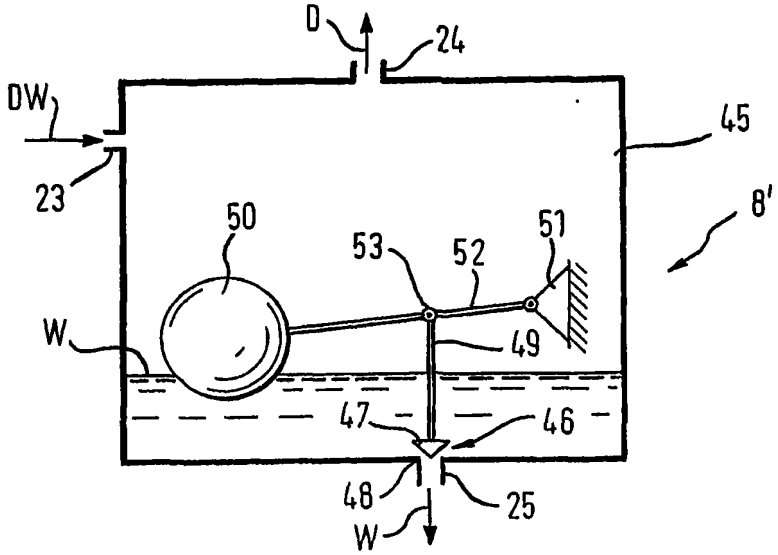

D
24
DW
23
45
8'
50
53
52
51
W
49
47
46
48
25
W

图 5

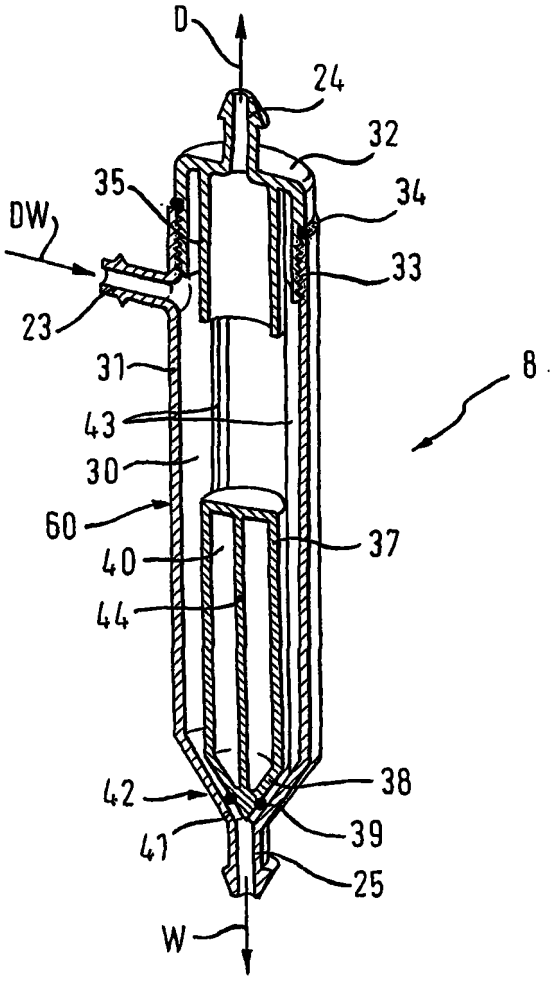


图 4