



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102961051 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 13

(21) 申请号 201210495554. 4

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2008. 12. 09

A47J 31/40(2006. 01)

(30) 优先权数据

07123009. 8 2007. 12. 12 EP

(62) 分案原申请数据

200880120588. 7 2008. 12. 09

(71) 申请人 雀巢产品技术援助有限公司

地址 瑞士沃韦

(72) 发明人 F·克劳奇 M·奥赞 S·凯瑟尔

R·申克 G·皮埃 B·科雷特梅尔

D·乔吉夫

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 牛晓玲 吴鹏

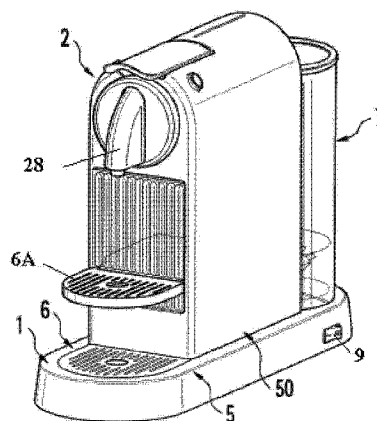
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 10 页

(54) 发明名称

饮料生产机器的模块化制造

(57) 摘要

本发明提出一种制造一组具有不同饮料相关功能的饮料生产机器的模块化方法。该饮料生产机器设计成基于预先分成小份的成分包装制备饮料。该方法包括如下步骤：提供多个相同的芯部单元(2, 2A, 2B)，该芯部单元设置有控制电路(23)和用于容纳成分包装并将液体供应至成分包装内部的饮料生产模块(11)；提供多个不同的基部平台(1, 3, 4)，基部平台根据饮料生产功能而不同；以及，通过在所述多个不同基部平台中的一个的顶面上分别安装至少一个芯部单元和通过在基部平台上安装储水器(7)，制造一组不同的饮料生产机器。



1. 一种饮料生产机器,包括多个芯部单元,每个芯部单元设置有控制电路和用于容纳饮料成分批料,特别是包含在包装如胶囊或易理包中的成分、并用于将液体供应到饮料成分批料中的饮料生产模块,其中至少两个芯部单元的控制电路经由通信装置相互连接以交换数据,

其中,所述饮料生产机器还包括基部平台,该基部平台为芯部单元提供电力和来自同样安装在基部平台上的水箱中的水。

2. 如权利要求 1 所述的饮料生产机器,其特征在于,芯部单元而不是基部平台(1,3,4)设置有用户控制界面。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的饮料生产机器,其特征在于,基部平台(1,3,4)设置有用以接纳芯部单元(2)的底座(50)和用于接纳水箱(7)和供电装置(7)的连接装置。

4. 如权利要求 1-3 中任一项所述的饮料生产机器,其特征在于,基部平台(1,3,4)设置有水引导装置,用于将来自水箱(7)的水供给到所连接的芯部单元(2)中。

5. 如权利要求 1-4 中任一项所述的饮料生产机器,其特征在于,芯部单元(2)和基部平台(1,3,4)设计成使得在一个步骤中实现芯部单元(2)和基部平台(1,3,4)之间的电连接和流体连接。

6. 如权利要求 1-5 中任一项所述的饮料生产机器,其特征在于,所述通信装置布置成允许两个相互连接的控制电路之间双向通信。

7. 如权利要求 1-6 所述的饮料生产机器,其特征在于,两个相互连接的控制电路之间的所述通信装置为电平移位器。

8. 如权利要求 1-7 中任一项所述的饮料生产机器,其特征在于,一对相互连接的控制电路之间的通信装置包括:在所述一对相互连接的控制电路之间延伸的两个传输电缆和一中性电缆;和一对晶体管。

9. 如权利要求 1-8 中任一项所述的饮料生产机器,其特征在于,所述连接的控制电路中的一个具有主状态,其余的相互连接的控制电路具有从状态。

10. 如权利要求 9 所述的饮料生产机器,其特征在于,每个相互连接的控制电路布置成使用主/从信号周期性地将其当前主或从状态传送至其余控制电路。

11. 如权利要求 10 所述的饮料生产机器,其特征在于,每个相互连接的控制电路构造成在需要时将其状态由从状态改变为主状态,反之亦然。

12. 如权利要求 11 所述的饮料生产机器,其特征在于,每个相互连接的控制电路配置成以从状态作为默认状态,当没有相互连接的控制电路具有主状态时,主确定程序用于将相互连接控制电路中的一个的状态改变为主状态。

13. 如权利要求 1-12 中任一项所述的饮料生产机器,其特征在于,相互连接的控制电路布置成在它们自身之间使用同步信号通信,用于在芯部单元之间分配一个或多个具有有限的可用性和/或有限的可达性的共享的材料和/或动力供给源,从而提供随时间在芯部单元之间的同步的供给源分配。

14. 如权利要求 13 所述的饮料生产机器,其特征在于,具有主状态的控制电路布置成根据需要为其芯部单元分配有限的材料和/或动力供给源,具有从状态的一个或多个控制电路布置成为其各自的芯部单元分配所述有限的供给源的剩余分配容量。

15. 如权利要求 13 或 14 所述的饮料生产机器,其特征在于,芯部单元的控制电路布置

成彼此发送主 / 从信号, 所述信号与所述同步信号在相同通信信道上叠加但通过时间窗分开。

16. 如权利要求 13-15 中任一项所述的饮料生产机器, 其特征在于, 每个芯部单元包括用于对供应给成分批料之前的液体加热的热块, 相互连接的控制电路布置成使芯部单元对每时间单元的总可达性有限和 / 或可用性有限的公共电源的接入同步, 以在这种总体接入和 / 或功率限制范围内使热块中的加热最优化。

17. 如权利要求 16 所述的饮料生产机器, 其特征在于, 每个芯部单元的相互连接控制电路布置成对于向每时间单元具有受限的可达性的电源的每次单独接入都向其它相互连接的控制电路发送同步信号, 使得相应时间单元期间不同芯部单元的总接入不超过每时间单元电源的总接入限制。

18. 如权利要求 17 所述的饮料生产机器, 其特征在于, 相互连接的控制电路这样布置, 即, 使得当达到或接近于达到时间单元期间的总接入限制时, 所有芯部单元进入暂停模式, 在暂停模式期间没有由热块加热的液体被供应到成分批料中, 直到相应的时间单元结束并且起动新的时间单元。

19. 如权利要求 18 所述的饮料生产机器, 其特征在于, 相互连接的控制电路布置成在时间单元期间计算用于加热流经热块并随后供应到成分批料的各批次液体的所有对电源的接入, 并且布置成当在所述时间单元期间, 热块对另一批次液体的加热使得将导致超过总接入限制的多次电源接入成为必需时, 进入暂停模式。

饮料生产机器的模块化制造

[0001] 本申请是申请号为 200880120588.7 的专利申请的分案申请,原申请的申请日为 2008 年 12 月 9 日,发明名称为“饮料生产机器的模块化制造”。

技术领域

[0002] 本发明涉及饮料生产机器的制造领域,尤其是设计成使用预先分包 / 预先分成小份的饮料或液体食物(汤等)成分——如容纳研磨烘焙咖啡的胶囊或易理包(小包, pod) ——制备饮料的机器。

[0003] 在本发明说明书中,“饮料”包括任何液体食品,如茶、咖啡、热或冷巧克力、牛奶、汤、婴儿食品等。

背景技术

[0004] 一定范围的饮料生产机器,特别是那些使用小份成分如胶囊或易理包、提供不同功能和 / 或不同的饮料输送能力的机器,的开发和制造是复杂而昂贵的。

[0005] 需要将饮料机器的开发和制造合理化,但同时仍然能为消费者提供具有不同功能和选择的较大范围的机器。

[0006] 特别有利的是,提出一定范围的使用胶囊或易理包的高度通用的饮料生产机器,其可以较低成本进行升级,即设置附加的饮料相关功能。

[0007] FR2554185 揭示了可以组合在一起构成 espresso 咖啡饮料系统的一系列模块元件。该模块元件并排连接。一个元件是咖啡生产模块。另一个元件是蒸汽产生模块。每个元件包括电连接装置。

[0008] W02007/141334 公开了一种模块化饮料生产系统,具有停靠台座和带有相互连接控制电路的饮料生产模块。模块的控制电路可以从停靠台座的电路上断开,用于当模块从停靠台座上断开时自主控制模块。

[0009] US2005/0015263 公开了一种能够从中央计算机进行控制的各种食品供应设备项目的网络。

[0010] 发明目的

[0011] 本发明的目的是通过提供一定范围的不同饮料生产机器来合理化饮料生产机器的生产。

[0012] “不同饮料生产机器”涉及机器与饮料相关的功能,即不同饮料生产机器根据其能够如何物理地或化学地改变饮料特性的硬件或软件而不同。由于饮料是基于成分和一种或多种液体制成的,因此与饮料相关的功能涉及液体(水、牛奶, …)或成分的任何种类处理。“处理”涉及液体或成分的化学、物理和 / 或机械加工。

[0013] 物理加工的非限制性示例为:加热、改变质地(例如发泡)和混合。机械加工的示例有定量给料。化学加工的非限制性示例为:改变成分 / 液体的相互作用。

[0014] 该目的通过独立权利要求的特征实现。从属权利要求进一步发展了本发明的中心构思。

发明内容

[0015] 本发明的第一方面涉及一种制造一组具有不同饮料相关功能的饮料生产机器的方法。该饮料生产机器设计成基于预先分包/分成小份的成分批料(batch),特别是包含在包装中的成分批料来制备饮料。该方法包括如下步骤:

[0016] - 提供多个相同的芯部单元,该芯部单元设置有控制电路和设计用于容纳成分批料并将液体供应至成分批料内部的饮料生产模块,

[0017] - 提供多个不同的基部平台,该基部平台根据饮料生产功能而不同,和

[0018] - 通过在所述不同的基部平台的顶面上安装芯部单元和在基部平台上安装特别是储水器来制造一组不同的饮料生产机器。

[0019] 预先分份的成分批料可以在包装通常是胶囊内供应至生产机器,或可以通过从机器的成分贮存器中供应预定量的成分而形成于机器中。可选地,从贮存器供给的成分可在液体加入前发生改变。例如,成分是在包装内供应给生产机器的研磨咖啡或来自包含有一定量研磨咖啡的机器贮存器。或者,成分是存储在贮存器中的咖啡豆的形式,其在液体加入前批量供应并被磨碎。

[0020] 每个基部平台可以设置有用接收芯部单元的底座和用于接收水箱和供电装置的连接装置。因此,在基部平台上安装芯部单元时,可以在一个步骤中实现芯部单元和基部平台之间的电连接和流体连接。

[0021] 本发明的另一方面涉及由这种方法制造的一组不同的饮料生产机器。

[0022] 依照本发明的又一方面,提出了一组不同的饮料生产机器。该组的每个饮料生产机器包括:

[0023] - 芯部单元,其设置有控制电路和布置成用于容纳成分批料并将液体供应至成分批料内部的饮料生产模块,所述至少一个芯部单元安装于

[0024] - 多个不同基部平台中的一个上,该基部平台根据饮料生产功能而不同。

[0025] 每个基部平台可以设置有用接收芯部单元的底座和用于接收水箱和供电装置的连接装置。

[0026] 基部平台可以设置有用将水从水箱供应到相连的芯部单元中的水引导装置。

[0027] 饮料生产模块可以设计成用于胶囊或易理包中的成分批料。

[0028] 至少一个基部平台可以设计成容纳至少两个芯部单元并向其供水,优选地从公共水箱向其供水。这种芯部单元的控制电路优选地为相互连接的,这将在下面详细讨论。

[0029] 本发明的又一方面涉及一种饮料生产机器。该机器包括:

[0030] - 一个或多个单元,其设置有控制电路和设计成用于容纳密封的胶囊或易理包并向成分批料内部供应液体的饮料生产模块,

[0031] 所述至少一个芯部单元安装在基部平台上,该基部平台向芯部单元供给电力和来自同样安装在该基部平台上的水箱的水。

[0032] 胶囊或易理包容纳一种或多种成分,该成分用于在与供给的液体(水等)相互作用时生产饮料或液体食物(汤等)。这种相互作用可以是例如混合、提取、冲煮(泡制,调制, brew)或稀释。

[0033] 本发明的另一方面涉及一种包括多个芯部单元的饮料生产机器,每个单元设置有

设计成用于容纳饮料成分批料特别是包含在包装如胶囊或易理包中的成分并将液体供应到饮料成分批料的饮料生产模块,其中至少两个芯部单元具有公共用户电源开关(或主开关),如拨动开关或可转动的轮或旋钮开关。

[0034] 在一个实施例中,电源开关只有两个选择位置(selection position),用于同时接通或切断所述至少两个芯部单元,特别是全部多个芯部单元。

[0035] 在另一个实施例中,机器具有一定总数量的芯部单元,电源开关具有一个或多个选择位置,用于接通小于该总数量的若干芯部单元,其余的芯部单元保持切断。

[0036] 例如,用于接通小于所述芯部单元总数量的若干芯部单元的所述(一个或多个)选择位置持久地与一个或多个对应的芯部单元相关联。

[0037] 机器可以包括控制单元,用于接通小于所述总数量的若干芯部单元的所述(一个或多个)选择位置指定将要同时接通的若干芯部单元,该控制单元布置成基于芯部单元各自的使用历史来选择接通哪个芯部单元。该后一实施例对避免芯部单元的不均匀磨损尤其有利。通常,可能考虑的历史包括每个芯部单元过去工作的总小时数和/或每个芯部单元已经执行的饮料制备循环总数。

[0038] 为了简化电子概念和减少部件数目,这种控制单元可以结合一个或多个芯部单元的控制电路。

[0039] 本发明的另一方面涉及一种饮料生产机器,特别是如上所述的机器。这种机器包括多个芯部单元,每个芯部单元设置有控制电路和设计成用于容纳饮料成分批料,特别是包含在包装如胶囊中的成分,并用于将液体供应至饮料成分批料中的饮料生产模块。至少两个芯部单元的控制电路经由通信装置/连通装置连接在一起,以在需要时交换数据。

[0040] 作为同一饮料生产机器的部分的不同芯部单元之间存在通信装置允许这些芯部单元的协同操作。当芯部单元在使用过程中共享公共资源,如发泡牛奶设备、材料源和/或电源时这特别重要。芯部单元之间的通信可以导致资源的最佳共享和生产机器的平稳运行。这种资源可包括流体资源、电力资源、成分资源、使用者界面资源等。

[0041] 通信装置有利地布置成允许两个相互连接的控制电路之间双向通信。

[0042] 各种通信接口和连接装置可用于控制电路的相互连接,如 SPI、I²C、USART、USB 系统、有线连接(wire-bound)或甚至无线系统。然而,已经发现两个相互连接的控制电路之间的通信装置可有利地由简单的电平移位器(level shifter)形成,其便宜、允许快速通信并能容易地装配到具有单个芯部单元的机器的现有类型控制电路上。

[0043] 有利地,一对相互连接的控制电路之间的通信装置包括:在一对相互连接的控制电路之间延伸的两个传输电缆和中性电缆;和一双晶体管。优选度较低的通信装置可以使用光耦合器。然而,其比基于晶体管的构型更慢、更昂贵并耗费更多能量。

[0044] 通常,连接的控制电路中的一个具有主状态(master status),其余的相互连接的控制电路具有从状态。控制电路的这种从/主配置对避免需要额外的中央控制单元来控制 and 协调不同芯部单元的控制电路尤其有利。

[0045] 每个相互连接的控制电路可以布置成使用主/从信号周期性地将其当前主或从状态传送至其余控制电路。因此,当出于某种原因,一控制电路不发送任何主/从信号时,如当一个芯部单元不运转时——例如当它被单独切断或发生故障时,其余的控制电路可以使其各自的芯部单元的操作适应新的配置。主/从信号可以每隔几毫秒从相互连接的控制

电路发出,通常以 1-20ms 范围内的规则间隔,特别是以约 8.33 或 10ms 的规则间隔发出。

[0046] 优选地,每个相互连接的控制电路配置成在需要时将其状态由从状态改变成主状态,反之亦然。这在处于主状态的芯部单元变成不运转、且其主功能需要由获得主状态的另一个芯部单元替换的情况尤其有用。

[0047] 通常,每个相互连接的控制电路配置成以从状态作为默认状态。当没有相互连接的控制电路具有主状态时,使用主(状态)确定程序将相互连接的控制电路中的一个的状态改变成主状态。

[0048] 实际上,当所有相互连接的控制电路均处于从状态,例如在起动时或当主控制电路已经停用时,在开始主(状态)指定程序/过程前,这些从控制电路将等待给定的一段时间,如几十毫秒例如 50-250ms,尤其是 100-200ms。主指定程序可以包括随机功能,例如基于时间的功能,其同时在所有从控制电路上运行,并在当第一从控制电路——在由该功能确定的任意一段时间之后——被指定去执行主功能并宣告其本身作为新的主控制电路时结束,与此相对,其余从控制电路在系统内保持从状态。

[0049] 相反地,具有从状态并且比具有主状态的芯部单元使用更为频繁的芯部单元可以取代主状态,以前的主状态变成从状态。这在当与从状态相比,主状态优先接入共享资源,而从状态仅具有次要接入时尤其有利。

[0050] 相互连接的控制电路可以布置成在它们自身之间使用同步信号通信,用来在芯部单元之间分配一个或多个共享资源,如具有有限的可用性和/或有限的可达性(accessibility)的材料和/或动力供给源,从而提供一种随时间在芯部单元之间的同步并且增强的供给源分配。

[0051] 如上所述,具有主状态的控制电路可以布置成根据需要为其芯部单元分配有限的材料和/或动力供给源或其它资源。在这种情况下,具有从状态的控制电路布置成在其需要的材料和/或动力或其它资源的限制范围内,将有限的供给源的剩余分配容量/能力分配给各自的芯部单元。

[0052] 当芯部单元的控制电路布置成彼此发送主/从信号时,这种信号可选地与相同通信信道上的同步信号叠加但通过时间窗分开。

[0053] 在一个实施例中,每个芯部单元包括用于对供应给成分批料之前的液体加热的热块。在该情形下,相互连接的控制电路可以布置成使各芯部单元对每时间单元/单位的总体可达性有限和/或可用性有限的公共电源的接入同步,以在这种总体接入和/或功率限制范围内使热块中的加热最优化。另外,为了优化热块的操作及其加热以及由此所需的电功率分配,每个热块和/或因此加热的液体的温度优选由连接到相应芯部单元的控制电路上的至少一个温度传感器(可选地与流量计结合)监测。

[0054] 通常,饮料生产机器将连接到具有受限电源的电网上。这种限制在欧洲 220V 电网中可以在 10-16A 的范围内。当功耗超过该限制时,网络例如借助于保险丝从中央电源断开。通常,具有热块的芯部单元的能量消耗大约为 1-1.5kW。因此,同时操作几个芯部单元能迅速地达到网络的功率极限并且导致断开。为了避免这种断开,相互连接的控制电路设计成在给定时刻饮料生产机器使用的动力不会达到网络限制,如果有必要的话例如随着时间按优先顺序让不同芯部单元接入电源。

[0055] 另一个问题是任何接入电网而导致的扰动。只有有限量的由电器连接或断开

网络导致的扰动、电压改变是可以忍受的。这种标准称作闪烁(flicker)标准(例如 EN 61000-3-3),这种电器应当不超过该闪烁标准的界限。

[0056] 在本发明的饮料生产机器情况下,随后供应到成分批料的流体的温度应该调节至能确保最终饮料的品质。例如,对于咖啡提取物,流体即水的温度应该维持在窄的范围内,通常为 80–90°C,优选在 86°C \pm 3°C 附近。当热块使用两状态电阻器类型的加热器,即不具有中间级的“开或关”类型加热器时,加热器的温度调节仅能够通过调节加热器至电源的连续的连接和断开的各自长度来实现。然而,每次连接或断开都会导致与闪烁标准相关的网络扰动。因此,不同的相互连接的控制电路负责修改热块的连接和断开以使得不超过闪烁界限。特别地,为了减少连接 / 断开的次数,相互连接的控制电路可以这样布置,即,不仅控制不同热块的连接 / 断开频率,还将一个热块的断开布置成与另一个热块的连接同时发生,即将电源从一个热块切换至另一个热块,以便尽管机器内部存在连接 / 断开,但饮料生产机器的总功率引入保持在恒定水平,并且因此不会引起饮料生产机器所连接的外部电网的任何干扰。

[0057] 因此,每个芯部单元的相互连接控制电路可以布置成对于每次单独接入每时间单元具有受限的可达性的电源都向其它相互连接的控制电路发送同步信号,这样每时间单元电源的总接入限制不会被相应时间单元期间不同芯部单元的总接入量所超过。特别地,相互连接的控制电路可以这样布置,即,使得当达到或接近于达到时间单元期间的总接入限制时,所有芯部单元进入暂停模式,在暂停模式期间不再将由热块加热的液体供应到成分批料中,直到相应的时间单元结束并且起动新的时间单元。

[0058] 例如,相互连接的控制电路布置成在时间单元期间计算所有对电源的接入(用于加热流经热块并随后供应到成分批料的各批次液体),并且布置成当在所述时间单元期间,热块对另一批次液体的加热需要导致超过总接入限制的多次电源接入时,进入暂停模式。

[0059] 由此得出结论,对流经热块的流体温度控制越大,热块接入(连接和断开)的数量就越大,以便紧密地遵循期望的温度曲线(profile)。因此,当希望紧密控制温度时,可能需要减少流经成分批料的已加热流体批次的数量。换句话说,饮料与温度相关的品质越高,饮料生产机器可生产的饮料的频率就越低。

[0060] 例如,在饮料生产机器具有两个用于提取特别是包装如胶囊形式的咖啡批料的芯部单元的情况下,可以将控制电路设计成具有在 0.25–0.5 范围内的暂停阶段 / 提取时间的比。换句话说,在为 10 分钟的时间段中,其可能在 3–8 分钟之间提取咖啡(并在热块中加热水),这对应于 3 至 8 杯咖啡,并允许机器暂停 2–7 分钟。通常,在 10 分钟内可以提取 5 或 6 杯高品质的咖啡,并在该 10 分钟的时间段内机器约 4 分钟不运转。

[0061] 如果使用者已经用完了特定时间段即一周期内能够制备的最大数量饮料,那么他需要在暂停阶段等待,直到开始新的周期。

[0062] 比较而言,在饮料生产机器具有设计成在 86°C (偏离不超过 3°C)提取咖啡并且不如上所述进行协调、即能够彼此独立且自由地操作而不考虑热块的连接和断开的两个芯部单元的情况下,可超过闪烁界限约 50%。如果芯部单元相互协调但不具有暂停机制,则仍然可超过闪烁界限约 10%。

[0063] 本发明的进一步细节、目的和优点对于本领域技术人员来说,将通过阅读下面结合附图对本发明实施例的详细解释变得显而易见。

附图说明

[0064] 下面将参照示意性附图描述本发明,其中:

[0065] 图 1-3 示出了本发明系统的三种不同示例;每个示例包括公共芯部单元 2, 2A, 2B 和不同的基部平台 1, 3, 4, 芯部单元连接到基部平台上。图 3a 示出了图 3 所示系统的正视图,图 3b 和图 3c 示出了适用于这种系统的两个电源拨动开关的放大顶视图。

[0066] 图 4 示出了本发明的模块化制造方法的流程图。

[0067] 图 5 示出了依照本发明的芯部单元的内部。

[0068] 图 6 示出了依照本发明的芯部单元的后侧。

[0069] 图 7 示出了芯部单元的侧板。

[0070] 图 8 示出了准备安装到基部平台上的芯部单元。

[0071] 图 9 示出了芯部单元的基板,基板是基部平台的分界面。

[0072] 图 10 示出了图 9 中的细节,以显示水(流体)连接器。

[0073] 图 10b 示出了芯部单元与基部平台的电连接。

[0074] 图 11 示出了将基部平台旋拧到芯部单元上以实现最终的固定连接。

[0075] 图 12 示出了安装在第一基部平台上的芯部单元。

[0076] 图 13 示出了依照本发明的芯部单元的框架(底盘)。

[0077] 图 14 示出了依照本发明的修改的芯部单元。

[0078] 图 15 是依照本发明的连接两个控制电路的电平移位器电子电路的示意图。

具体实施方式

[0079] 图 1 中显示了包括芯部单元 2 和基部平台 1 的构型的一个示例。基部平台具有流体管理的最少功能,其将电力和来自附装于基部平台的水箱 7 中的水供应到芯部单元 2。为此,依照该示例的基部平台 1 设置有用于连接至总线(mains)的集成电路。此外,所示基部平台设置有将水箱 7 与布置在基部平台 1 顶面上的流体连接器相连接的供水管线,芯部单元 2 固定安装在该顶面上。

[0080] “固定安装”表示芯部单元在制造场地安装在基部平台 1 上。因此,消费者不能容易地将芯部单元从基部平台 1 上分开,从这个意义上来说安装是“固定”的。优选地,芯部单元 2 通过螺钉或螺栓固定在基部平台 1 上。

[0081] 或者,芯部单元 2 可以这样安装在基部平台 1 上,使得使用者能够将其分开,例如为了方便运输或为了更换平台(例如更换成另一个具有不同功能的平台)。这种可释放的/可松脱的安装可例如通过能够手动释放的锁定装置、例如经由按钮来实现。

[0082] 在所示的示例中,基部平台包括带有用以接纳芯部单元组件 2 的底座 50 的基部支承件 5、承滴盘 6 和可拆卸的水箱组件 7。承滴盘 6 覆盖有网状物构件或穿孔板,用来支承要用经由输送盖 28 中的出口喷嘴的饮料填充的容器。

[0083] 图 2 中示出了所示系统的更复杂的构型,其中基部平台 3 包括主开关 9、基部支承件 5、承滴盘组件 6、可拆卸的水箱组件 7 和牛奶发泡组件 8。牛奶发泡组件 8 是能够改变液体的化学或物理特性的流体管理设备的一个示例。

[0084] 图 3 是另一个构型的后视图,图 3a 是该构型的前视图,其中两个芯部单元 2A、2B

连接到具有主开关 9 的单个基部平台 4 上。设置有一个承滴盘组件 6。或者,可以设置两个承滴盘组件,每个芯部单元 2A、2B 各一个。

[0085] 可缩回的杯子支撑构件 6A 设置在承滴盘组件 6 上方,用于支承出口盖 28 中的饮料出口下方的小尺寸杯子。当支撑构件 6A 处于其缩回位置时,较大的杯子或大杯可以直接放置在承滴盘组件 6 上。在图 3a 的左侧,示出靠着芯部单元 2A 向上枢转后的处于缩回或静止位置的支撑构件 6A。在图 3a 的右侧,示出处于展开的水平位置以支承小杯子的支撑构件 6A。

[0086] 图 3b 中较为详细地示出了图 3 和 3a 中所示的系统的开关 9。图 3c 显示了这种开关的变型。

[0087] 开关和接口及其构造特征是本领域众所周知的,如在下述文献中公开:AT410377, CH682798, DE4429353, DE202006019039, EP1448084, EP1676509, EP1707088, EP08155851. 2, FR2624844, GB2397510, US4, 253, 385, US4, 377, 049, US4, 458, 735, US4, 554, 419, US4, 767, 632, US4, 954, 697, US5, 312, 020, US5, 335, 705, US5, 372, 061, US5, 375, 508, US5, 645, 230, US5, 731, 981, US5, 836, 236, US5, 927, 553, US5, 959, 869, US6, 182, 555, US6, 354, 341, US6, 759, 072, US7, 028, 603, US7, 270, 050, US7, 279, 660, US7, 350, 455, US2007/0157820, W097/25634, W099/50172, W003/039309, W02004/030435, W02004/030438, W02006/063645, W02006/082064, W02006/090183, W02007/003062, W02007/003990, W02008/104751, W02008/138710 和 W02008/138820。

[0088] 开关 9 属于拨动开关类型,杆 91 可沿着选择路径 92 移动到各种选择位置 93-98。

[0089] 图 3b 的拨动开关具有三个选择位置,允许使用者:

[0090] - 接通左芯部单元 2A 或右芯部单元 2B,如选择位置 94 和表示“左”或“右”的相应可视标记“L/R”所示,

[0091] - 同时接通左芯部单元 2A 和右芯部单元 2B,如选择位置 95 和表示“左”和“右”的相应可视标记“L + R”所示,或

[0092] - 切断两个芯部单元 2A、2B,如选择位置 93 及相应的可视标记“OFF (关)”所示。

[0093] 当使用者不需要同时操作两个单元时,例如因为他仅需要制备一杯饮料,则将拨动开关构件 91 移动到选择位置 94。在这个位置中,系统将自己确定应该启动哪个单元 2A 或单元 2B,例如根据单元 2A 和 2B 的使用历史,使得两个芯部单元均匀磨损,在整个时间内分别使用。在这种情形下,系统包括控制单元,其将芯部单元 2A 和 2B 的使用历史存储,通常存储在电子存储设备中。或者,如果一个芯部单元不具备操作条件,例如其需要维护,控制单元可以启动另一个芯部单元。

[0094] 图 3c 示出了另一个拨动开关,其选择杆 91 可沿着选择路径 92 移动到各种选择位置,以便:切断系统,如选择位置 93 所示;接通左侧单元 2A,如选择位置 96 所示;接通右侧单元 2B,如选择位置 97 所示;和接通两个单元 2A、2B,如选择位置 98 所示。

[0095] 机器也可以设置有自动关闭/切断模式,例如基于定时器的模式。在这种情形下,当自动关闭模式在机器上运行自动关闭程序时电源开关可自动返回到其“OFF”选择位置 93。

[0096] 在一种变型中,还可以提供不同的多位置开关,如具有选择刻度的旋转旋钮或轮或游标。

[0097] 在图 1-3a 中, 示出电源开关 9 位于基部平台 1, 3, 4 上。然而, 这种电源开关还可以设置在别处, 特别是芯部单元上。

[0098] 在另一种变型中, 还可以例如经由两位置按钮仅设置两个操作模式, 即: 所有芯部单元 2A、2B 接通或所有芯部单元 2A、2B 切断。

[0099] 另外, 设置有公共水箱 7。因此, 所示基部平台 4 不仅容纳多个芯部单元 1, 还具有流体管理功能, 即具有将水从公共水箱 7 分配到多个芯部单元的装置。

[0100] 应当注意, 不同的流体管理功能可以经由硬件和 / 或软件实现。

[0101] 如图 1-3a 中所示, 设置有不同的平台, 通过其各自的流体管理设备彼此区分。然而, 依照本发明的芯部单元都具有公共流体管理设备。这导致在下文中将要解释的饮料生产机器的模块化制造。

[0102] 图 4 示出了表示本发明中模块概念的流程图。公共芯部单元 A 或 B 可以分别连接到不同平台 1, 3 或 4, 以生产特定机器 1, 3 或 4。应该注意到, 可以选择有限数量的芯部单元来匹配提供不同功能的较大数量的基部平台。因此, 通过用具有不同于平台 1 的流体管理功能的第二平台 3 来替换平台 1, 基机器 1 可以很容易地升级(优选在制造现场而不是由消费者升级)。而且, 平台 4 可以接收两个芯部单元 A、B 或 A 和 B, 由此提供机器的较大选择。

[0103] 芯部单元 A 和 B 的差别可以包括微小变型。然而, 芯部单元 A 和 B 应该基本为相同尺寸, 以适配于每个平台 1, 3 或 4。

[0104] 图 5 示出了系统芯部单元的内部视图。其包括框架 10。图 13 单独示出了框架 10。框架上装配有冲煮模块 11。冲煮模块包括用于保持容纳物质的胶囊、例如咖啡胶囊的装置, 和饮料输送装置, 如饮料管路。

[0105] 保持装置通常包括胶囊保持器和冲煮罩盖(cage)、用于向胶囊中喷射水的流体喷射系统和闭合设备如杆和弯头接合机构 / 肘接机构。在 EP1859713 中描述了合适的提取模块。因为系统是模块化的, 不同设计其他冲煮单元可以与框架连接, 以升级机械功能或接收其它胶囊形式或类型(如过滤小包)。

[0106] 水加热器如热块(thermo-block) 12 或类似的热块惯性类型加热器设置在框架中, 并与之连接。水加热器经由起动阀(priming valve) 13 和软管状线路 14、15 连接到冲煮模块。为了便于连接, 可以用夹紧装置将管状线路连接至不同元件。

[0107] 压力泵 17 设置成以高压将水供给至水加热器。因此, 压力泵通过软管状线路 16 与水加热器连接。该泵可以是活塞泵。还可以在泵的上游设置流量计 18, 以计算由泵抽吸的和分配到水加热器中的水的体积, 由此能够精确控制饮料的体积。水管线 19 表示进入水连接入口 21 并导向流量计 18 的冷水。水管线 20 表示来自起动阀 13 从水连接出口 22 流出的冷水。该管线 20 是用来在系统起动作过程中通过清除空气和 / 或水来平衡流体回路中的压力。该阀在 EP1798457 中有较为详细的描述。

[0108] 框架中还设置有电子电路 23, 以控制芯部单元的不同元件, 特别是水加热器、泵和流量计。

[0109] 模块侧面还布置有一个或两个按钮标记(印记, print) 24, 其电子连接至电子电路 23 上。这些标记本身是已知的, 通常是使得能够打开 / 关闭用于运行泵的电子电路的软垫片。每个标记 24 可以用于表示对应于饮料数量所抽吸的程序化水体积, 例如 40mL 的短杯

浓咖啡或 110mL 的长杯咖啡。

[0110] 在图 10b 中可以看到——在芯部单元的后面——代表将要连接到所选基部平台的匹配连接装置上的主要连接装置的电连接器 37 和水连接器 21、22 的可能的实施方式。

[0111] 不同元件通常通过螺钉、铆钉或等效连接装置连接到框架上。

[0112] 如图 6 所示,盖 25 连接到框架上以至少部分掩盖框架部件。然后在图 7 中,两个侧板 26、27 在芯部单元的每一侧钩住并固定在盖上,从而完成对各部件的掩盖。

[0113] 图 8 表示芯部单元 1 可用来与不同基部平台相连。前部饮料输送盖 28 可以卡扣配合到侧板上,以掩盖冲煮单元的前部。

[0114] 在芯部单元前部,在框架中设置有空腔 29,用来存放可以在空腔中自由滑动的胶囊收集篮/筐 29a。篮布置在冲煮模块的下面,用来收集冲煮之后且通过杆打开模块之后在重力作用下落下的废弃胶囊。篮 29a 下方设置有接受器 29b,用来将废水与废弃胶囊分离开。因此,增强了芯部单元的清洁性和操作性。

[0115] 在图 9 中,选择了基部平台 5(颠倒地看),并连接到图 8 中的芯部单元 2 上。基部平台包括由注射塑料形成的基部支承件。图 12 示出了基部平台的上侧,其中具有形成足够接纳芯部单元的中空凹槽的中心底座 50。如图 8 所示,芯部单元 1 可包括下部的前接合部分 31,其可以装配在基部平台(未示出)的前部连接凹槽中,以确保更好的连接。

[0116] 最终的固定连接可以通过使用螺钉将基部平台连接到芯部单元上实现,如图 11 所示。

[0117] 图 9 和 10 示出处于基部平台后部和底端的凹槽 36,用于在水箱连接区域将芯部单元的水连接器 21、22 连接到基部平台的水连接器 32 上。在图 12 中可以看到水箱 7,其可拆卸地安装在基部平台的连接区域。可以设置凹槽和/或突出结构 33 以更好地将水箱装配在平台上。

[0118] 参照图 10B,平台凹槽 36 装备有芯部单元 2 的电连接装置 37,用于将其连接到基部平台上。可通过本身已知的快速电缆实现连接。

[0119] 图 14 示出了具有类似芯部单元 2B 和不同的基部平台 6C 的另一个系统。芯部单元 2B 技术上与参照前面附图描述的芯部单元相同,但是可具有美学上的改变,例如不同的抛光表面,如金属化或镀铬表面。

[0120] 与图 12 中的基部平台相比,基部平台 6C 具有新的流体管理功能。其可以具有无绳的/不用电线的牛奶发泡组件 8。因此,基部平台包括专用的区域 34,形成具有能够以可拆卸方式接纳在牛奶发泡罐(jug)80 中的无绳电连接装置的支承件。该牛奶罐具有用于搅打液体牛奶的机械搅打元件。无绳牛奶发泡组件本身的说明在 W02006/050900 中有详细描述。

[0121] 基部平台也可包括杯子支承区域 35。该支承区域可包括加热元件,例如电阻加热表面,用于将杯子维持在温暖的温度。一旦平台被供给以总线电流,就可以接通加热元件。

[0122] 应该注意到基部平台为芯部单元提供水源和电源。还可以提供外围功能,如牛奶发泡功能、杯子加热功能、热水输送(例如由加热水壶)、附加的冲煮能力等。基部平台不需要接纳电子电路,当然如果复杂功能需要例如独立于芯部单元的控制的特定控制时,也并不排斥这种电路。如果这样,平台需要控制电路,芯部单元可以作为主单元、基部平台作为从单元工作或反之亦然。

[0123] 无论如何,如果设置有两个或多个芯部单元,每个芯部单元都具有控制电路,则设有调整控制的规程。例如,该规程可以调整控制,使得芯部单元中的一个比其他每一个都具有更高优先级的控制。

[0124] 如图 3 和 3a 所示,一个以上的芯部单元可以连接到适应于此目的的所选平台上。单元的每个控制电路可以独立地或以主 / 从关系工作,以确保适当的能量管理控制。特别地,服从特定的闪烁标准(如 EN61000-3-3)需要协调提取频率中水加热器的供电和电流中断的最终执行或者限制同时发生的或重叠的提取循环。

[0125] 图 15 是电平移位器 60 的电子电路示意图,其连接了虚线显示的两个控制电路 60A 和 60B,每个控制电路都具有与电平移位器 60 相关联的微控制器。电平移位器 60 包括两个传输线 61、62 和使控制电路 60A 和 60B 的电势相等的中性线 63。每个线 61、62 都通过晶体管 64 连接控制电路。

[0126] 这种电平移位器 60 允许以低成本在控制电路 60A 和 60B 之间快速地双向通信。

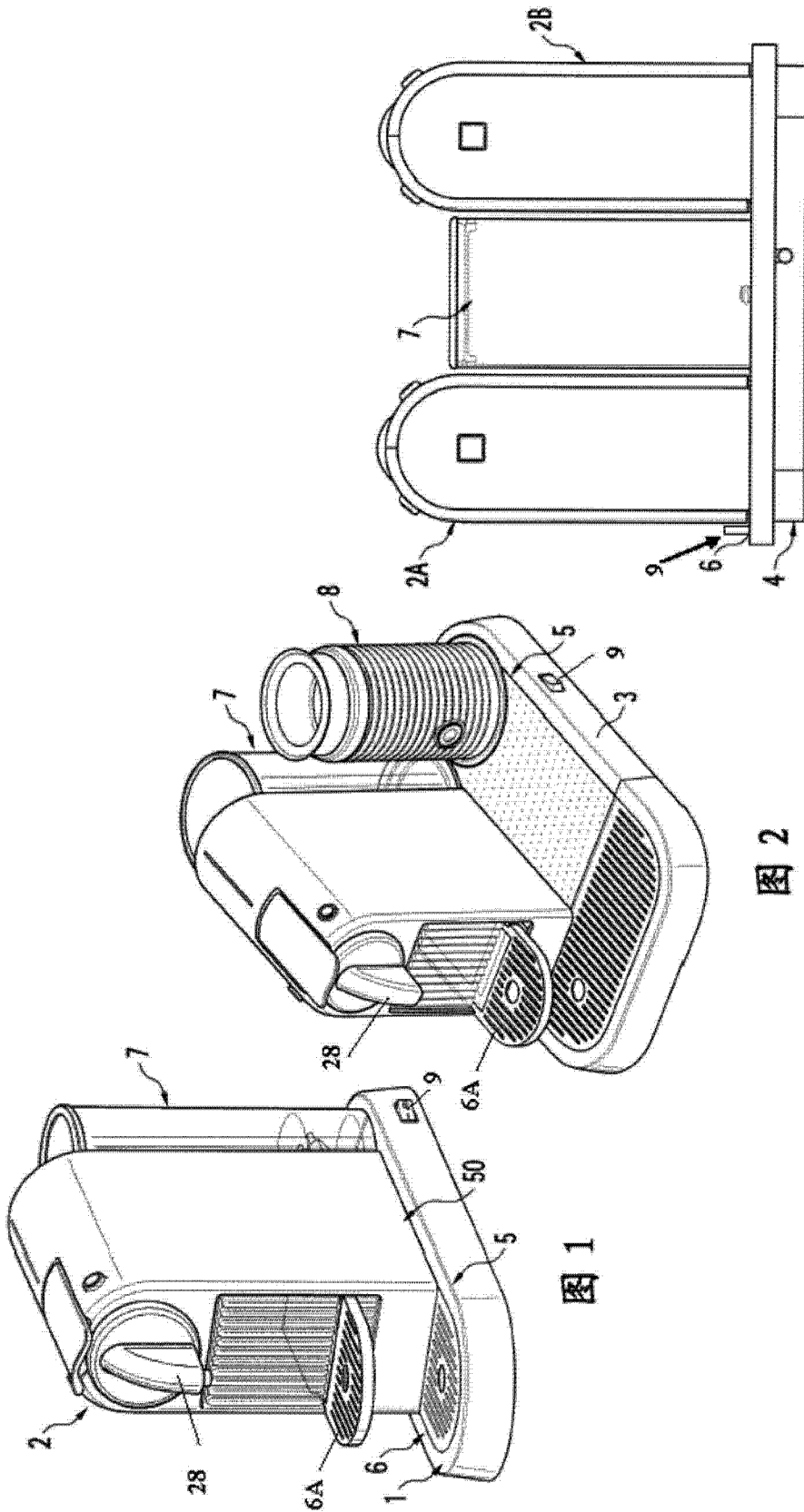


图 1

图 2

图 3

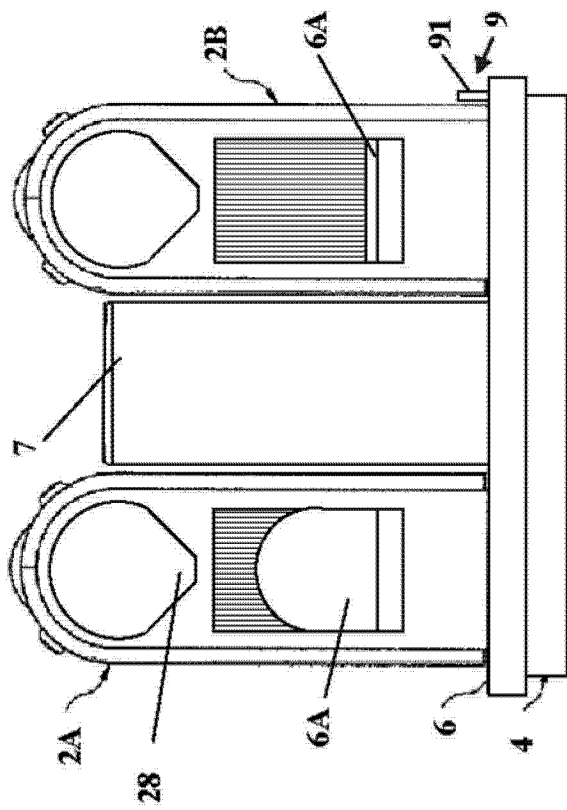


图 3a

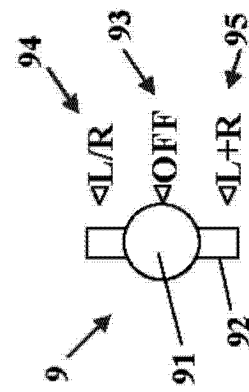


图 3b

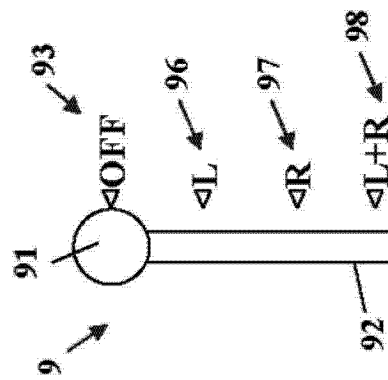


图 3c

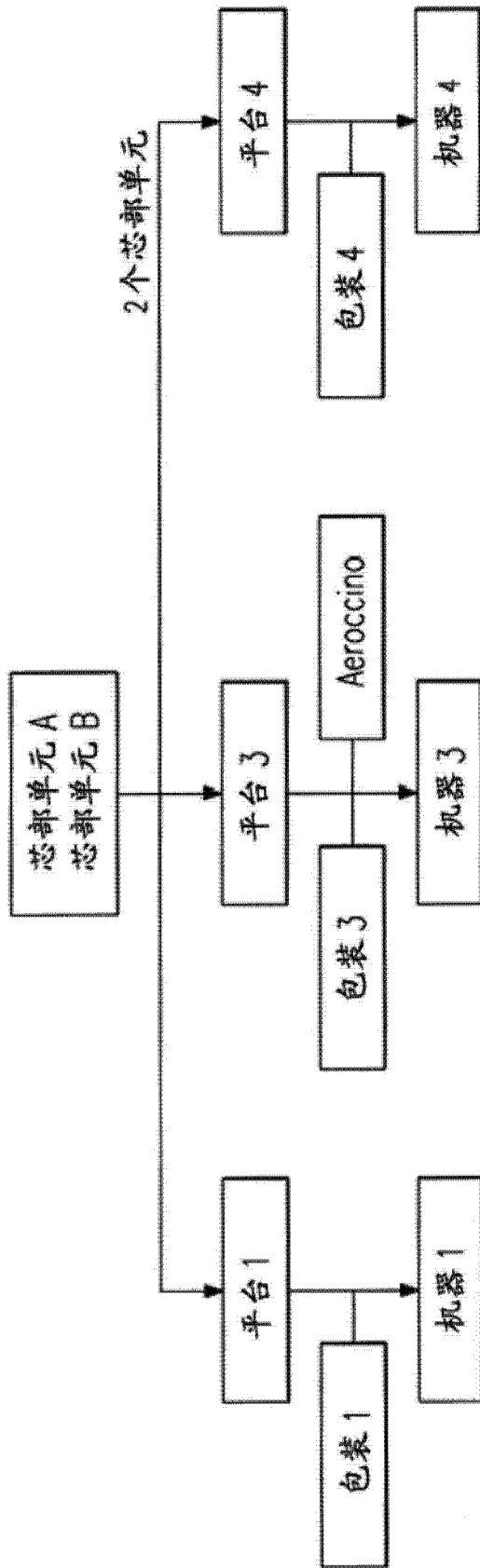


图 4

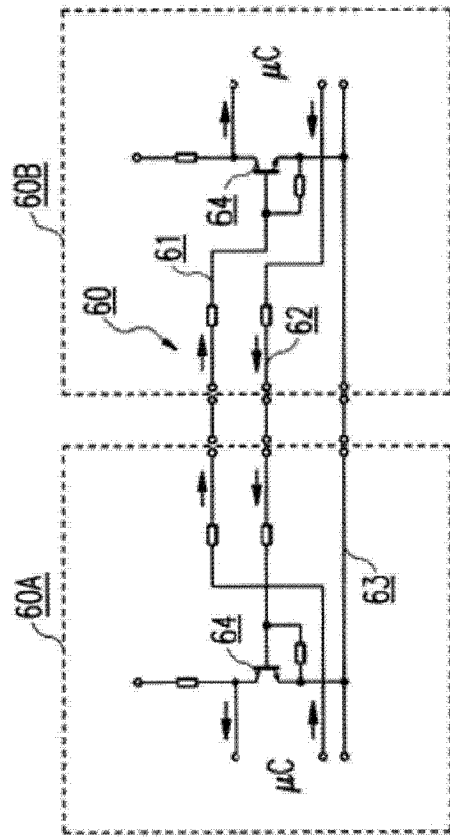


图 15

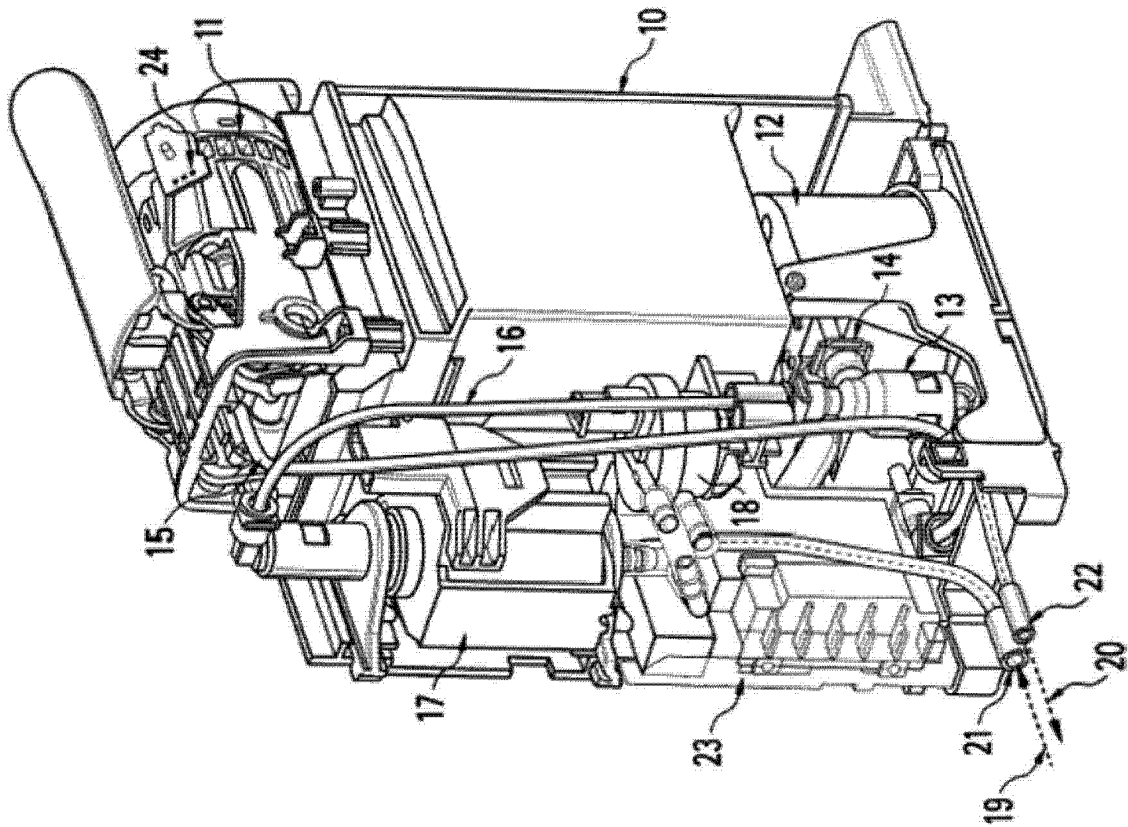


图 5

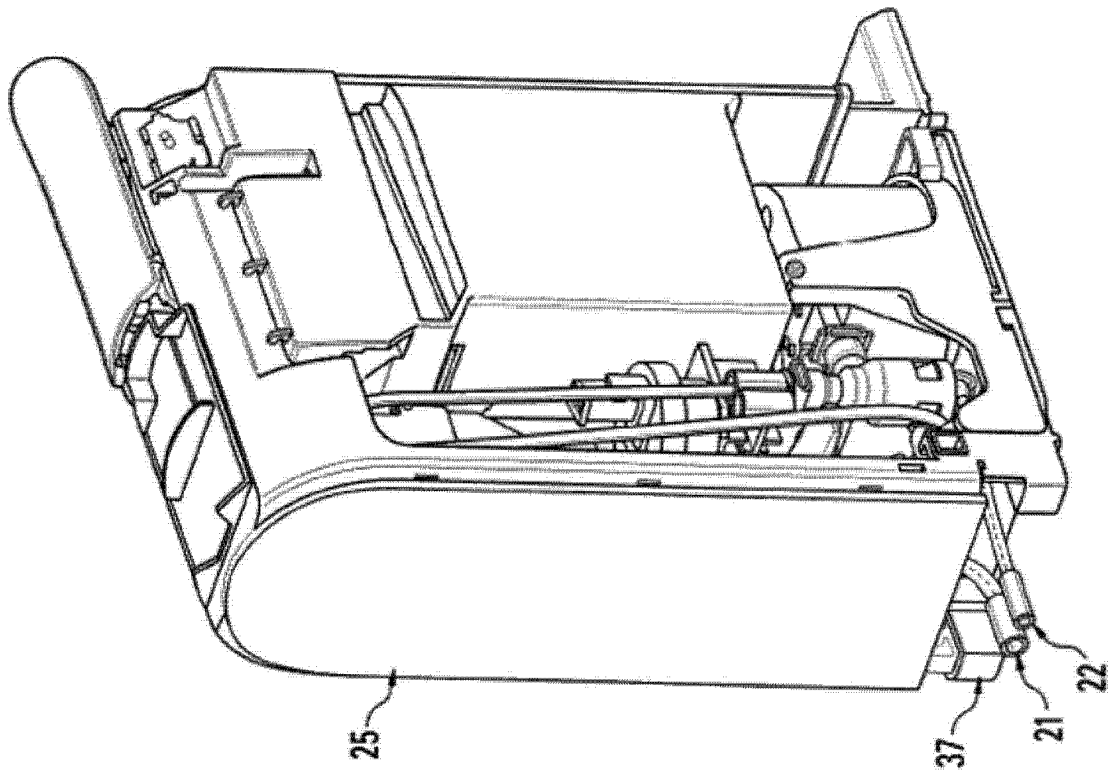


图 6

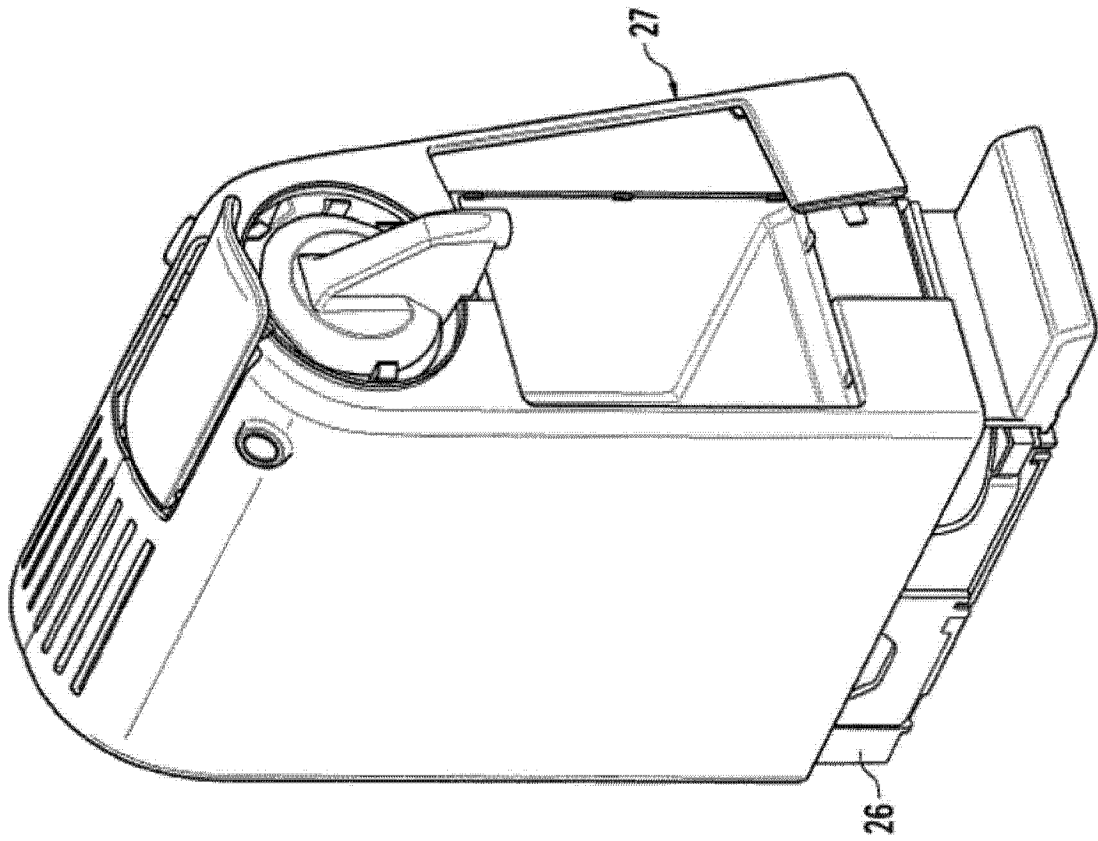


图 7

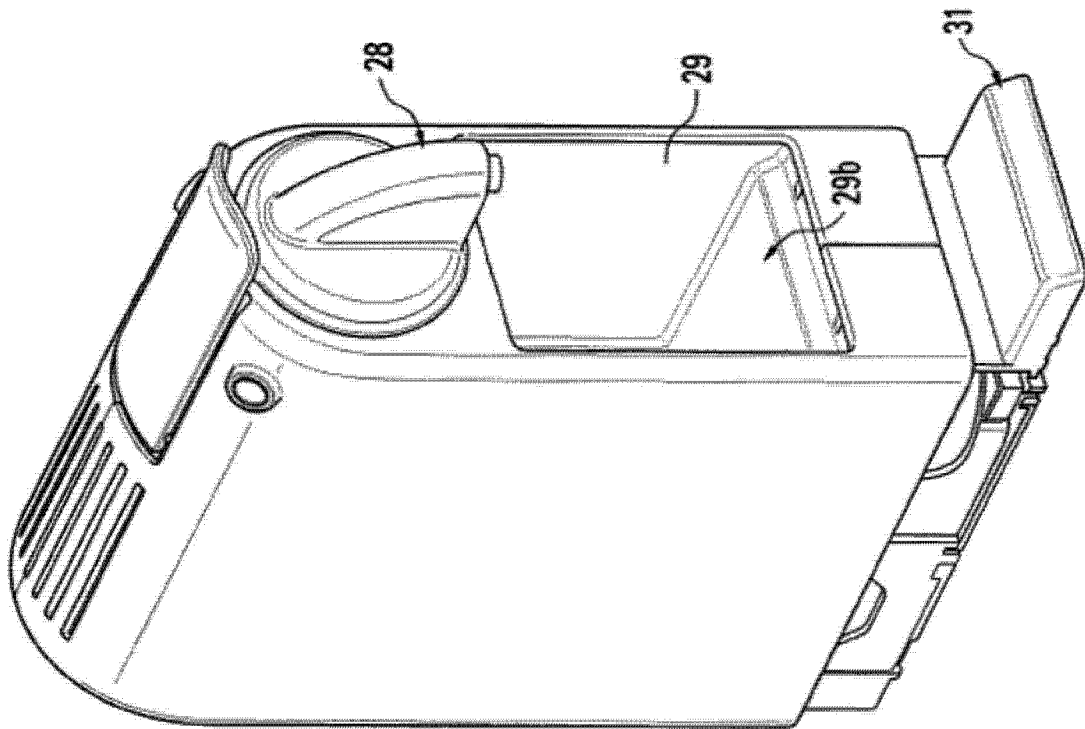


图 8

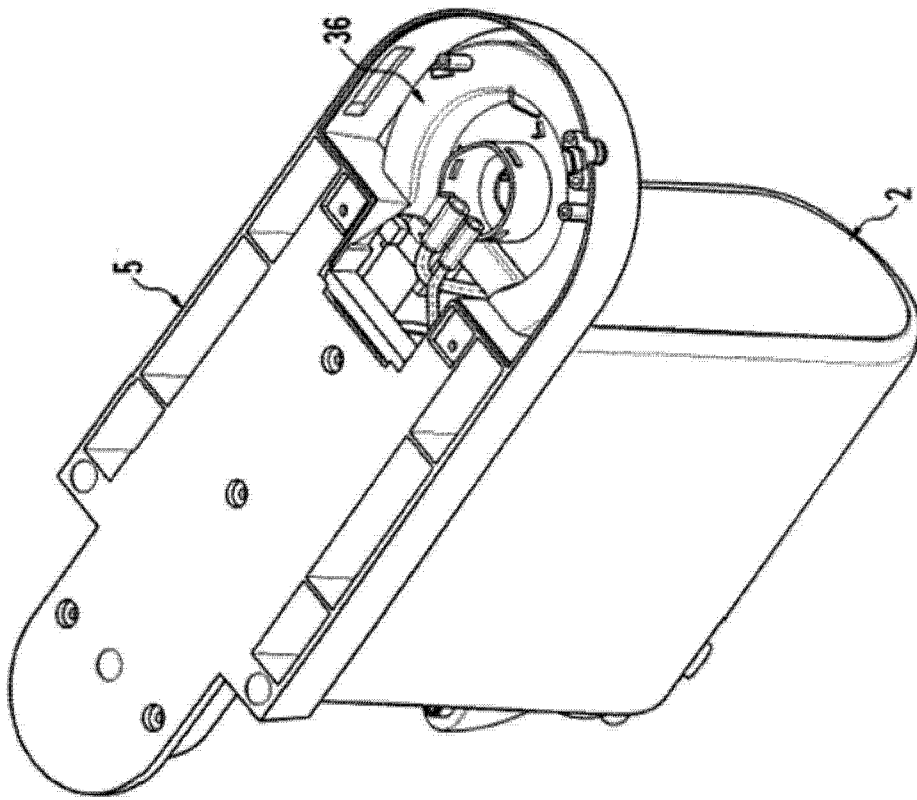


图 9

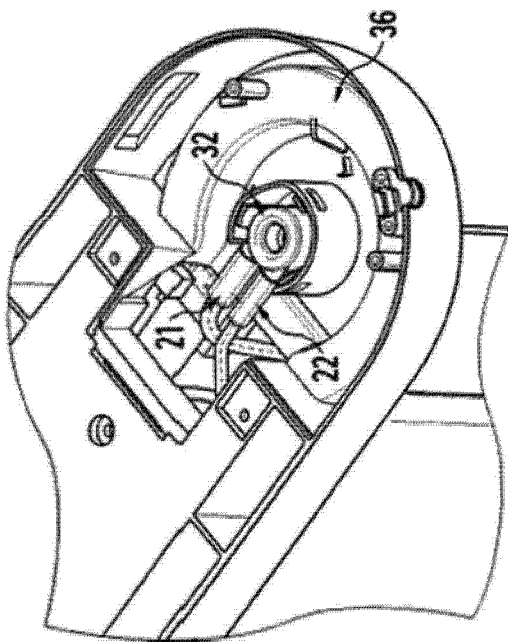


图 10

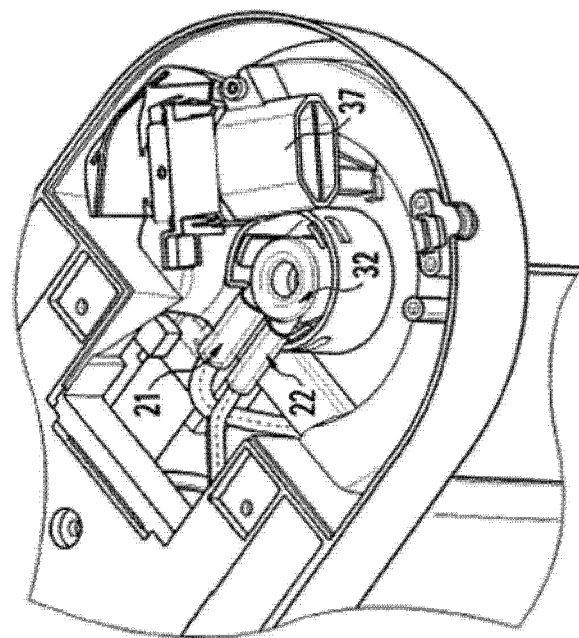


图 10b

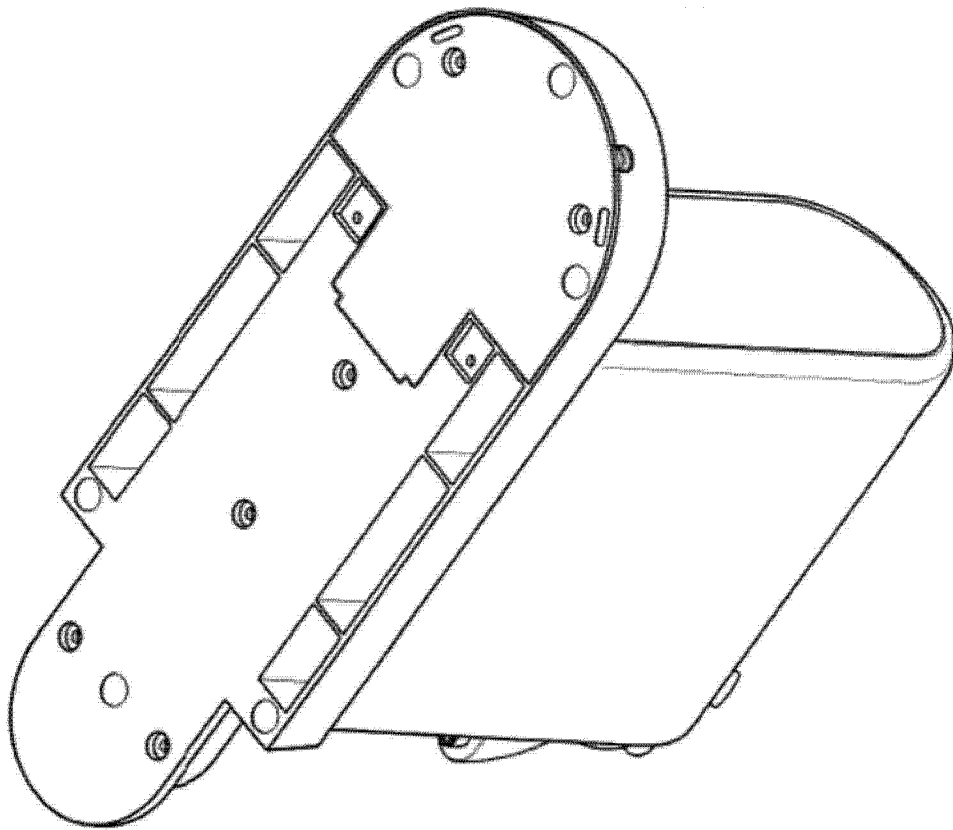


图 11

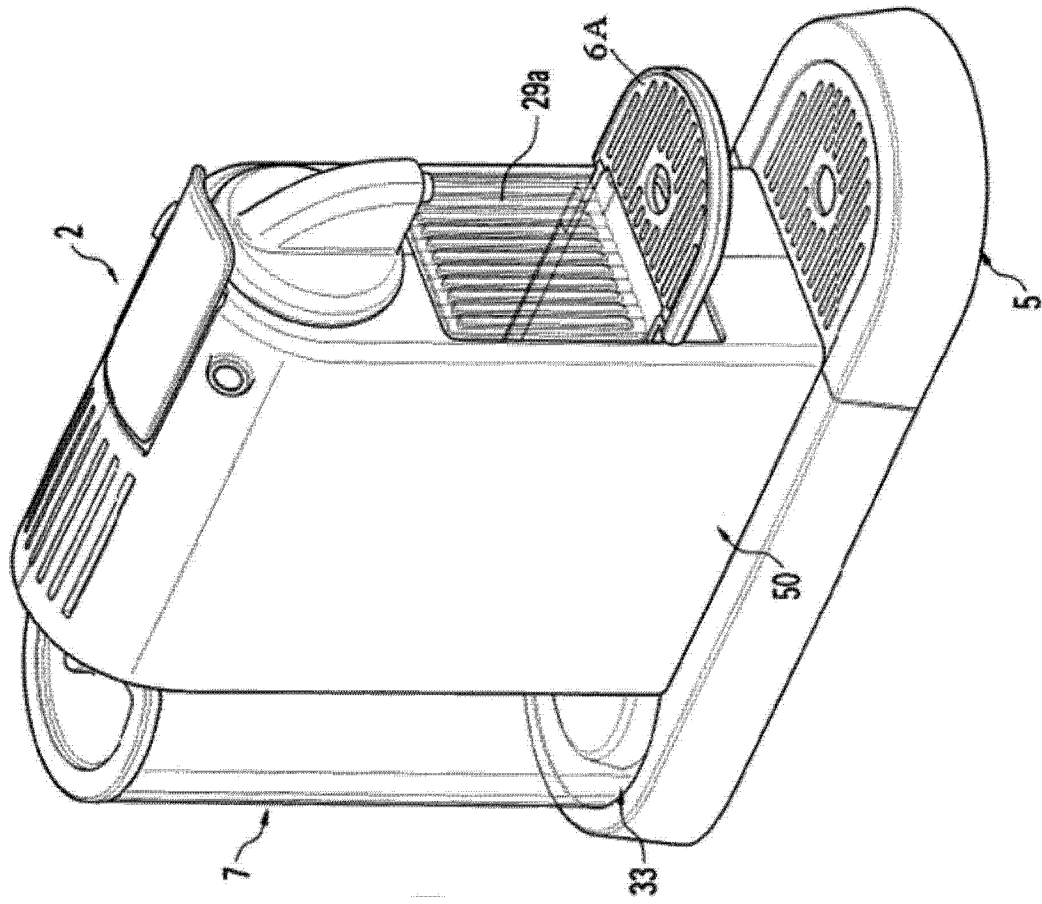


图 12

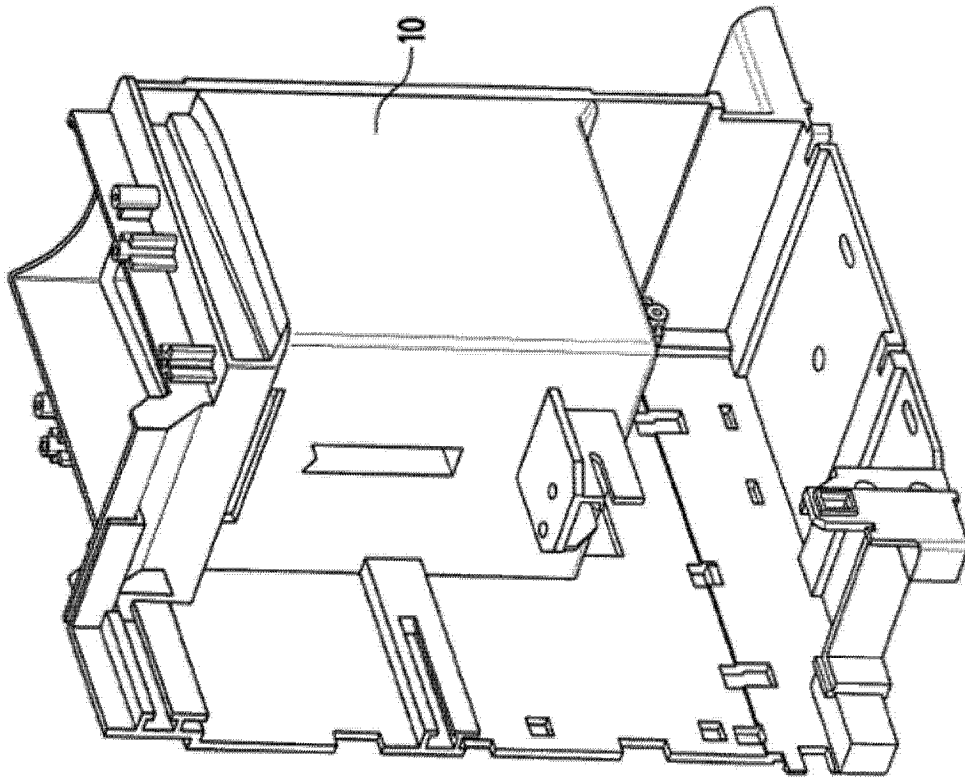


图 13

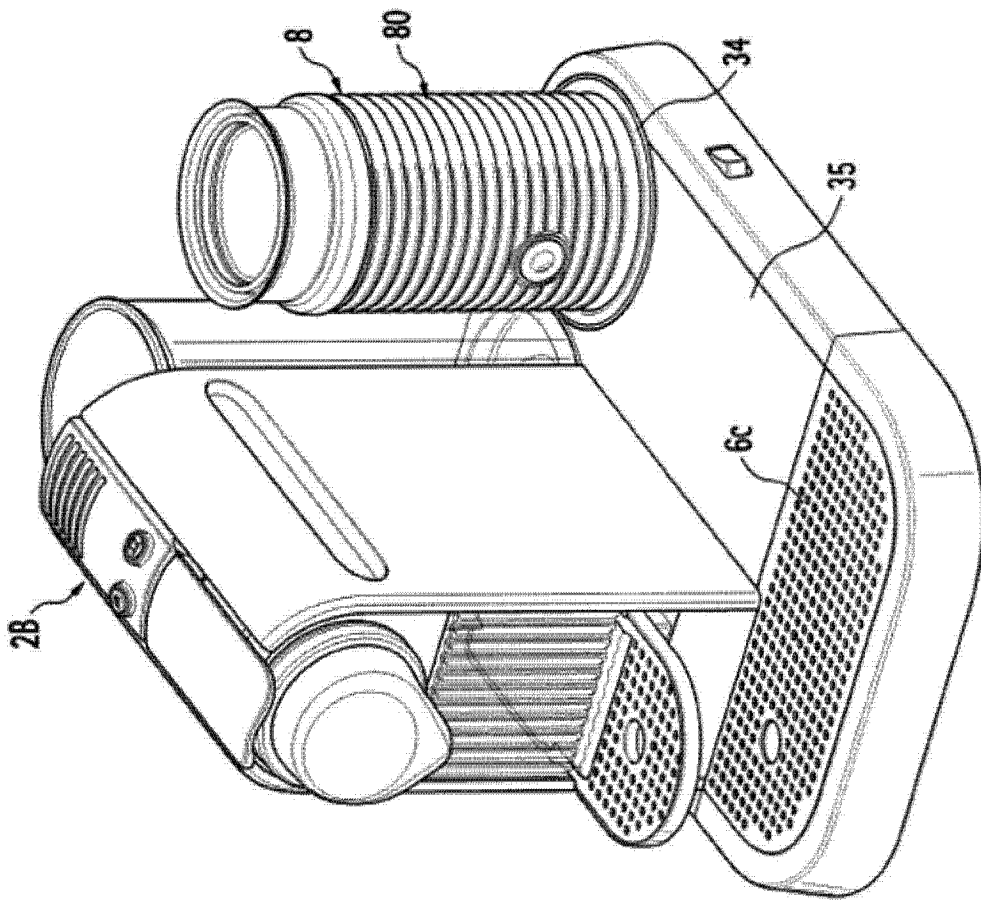


图 14