



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103249337 B

(45)授权公告日 2017.06.09

(21)申请号 201180058777.8

(22)申请日 2011.12.05

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103249337 A

(43)申请公布日 2013.08.14

(30)优先权数据

10193797.7 2010.12.06 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2013.06.06

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2011/071783 2011.12.05

(87)PCT国际申请的公布数据

W02012/076483 EN 2012.06.14

(73)专利权人 雀巢产品技术援助有限公司

地址 瑞士沃韦

(72)发明人 F·弗拉尼耶

(74)专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 秘凤华 吴鹏

(51)Int.Cl.

A47J 31/60(2006.01)

A47J 31/36(2006.01)

B08B 9/043(2006.01)

(56)对比文件

DE 19522025 A1, 1996.12.19,

WO 2010044116 A2, 2010.04.22,

WO 2008092734 A1, 2008.08.07,

CN 101795605 A, 2010.08.04,

CN 2107305 U, 1992.06.17,

CN 101795605 A, 2010.08.04,

CN 2107305 U, 1992.06.17,

审查员 李慧洁

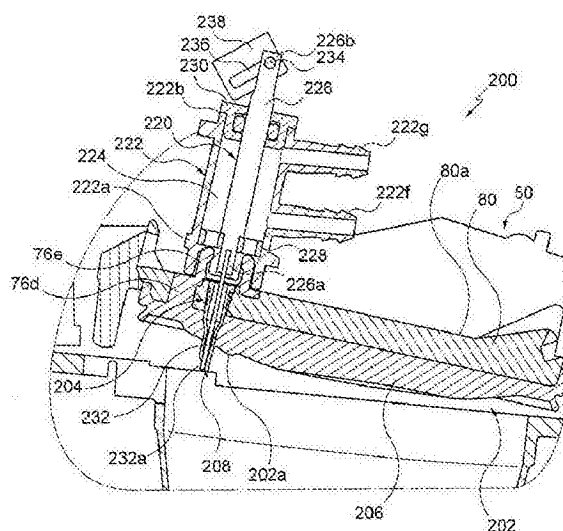
权利要求书3页 说明书17页 附图5页

(54)发明名称

具有自动清洁系统的饮料制备机器

(57)摘要

本发明涉及一种通过将液体注入到配料胶囊中来制备饮料的饮料制备系统(1),该饮料系统包括配料胶囊(54)和饮料制备机器(2;200),该机器具有:-注入单元(73;204),其具有用于将液体注入到配料胶囊中的至少一个内部贯穿通道(75;210);-用于使该机器制备饮料的操作装置,其特征在于,该机器还包括用于自动清洁所述至少一个内部贯穿通道的清洁装置(90;220),所述清洁装置由所述操作装置致动。



1. 一种饮料制备系统(1), 用于通过将液体注入到配料胶囊中来制备饮料, 该饮料制备系统包括配料胶囊(54)和饮料制备机器(2; 200), 该饮料制备机器具有:

- 注入单元(73; 204), 该注入单元具有用于将液体注入配料胶囊中的至少一个内部贯穿通道(75; 210);

- 用于使该机器制备饮料的操作装置,

其特征在于, 该机器还包括用于自动清洁所述至少一个内部贯穿通道的清洁装置(90; 220), 所述清洁装置由所述操作装置致动;

所述清洁装置(90; 220)具有细长清洁构件(102; 232), 所述清洁装置的致动使所述细长清洁构件在所述至少一个内部贯穿通道内滑动; 以及

所述至少一个内部贯穿通道(210)包括至少两个通道部, 即, 第一通道部(210a)和至少一个上游通道部(210b, 210c), 所述第一通道部包括所述至少一个内部贯穿通道的自由露出端(210d)并且具有第一内径(d1), 所述至少一个上游通道部布置在所述第一通道部的上游并且具有扩大的第二内径(d2, d3)。

2. 根据权利要求1所述的饮料制备系统, 其特征在于, 所述细长清洁构件(102; 232)能够自动占据两个位置, 即, 第一作用位置和第二休息位置, 在第一作用位置, 所述细长清洁构件在所述至少一个内部贯穿通道(75; 210)内延伸直到所述内部贯穿通道的自由露出端, 在第二休息位置, 所述细长清洁构件至少部分地从所述至少一个内部贯穿通道抽出。

3. 根据权利要求2所述的饮料制备系统, 其特征在于, 所述细长清洁构件(232)具有自由末端(232a), 在所述第二休息位置, 所述自由末端位于所述至少一个上游通道部中。

4. 根据权利要求1或2所述的饮料制备系统, 其特征在于, 所述细长清洁构件(232)的外径基本适配所述第一通道部(210a)的第一内径, 同时能够实现所述细长清洁构件在其中的滑动。

5. 根据权利要求2所述的饮料制备系统, 其特征在于, 所述操作装置包括用于将机器从第一打开位置致动到第二闭合位置或者相反的致动装置, 在所述第一打开位置, 所述机器是打开的以便能够将配料胶囊引入机器中, 在所述第二闭合位置, 所述机器被闭合并且配料胶囊在所述机器内部以用于液体注入, 所述清洁装置由所述致动装置致动。

6. 根据权利要求5所述的饮料制备系统, 其特征在于, 当将机器从第一打开位置致动到第二闭合位置或者相反时, 细长清洁构件(232)和注入单元(204)能够相对于彼此移动。

7. 根据权利要求6所述的饮料制备系统, 其特征在于, 所述清洁装置(220)具有支撑构件(226), 细长清洁构件(232)连接到该支撑构件, 所述支撑构件能够在减小的路径上相对于注入单元(204)移动, 以便在细长清洁构件的第二休息位置, 细长清洁构件仅部分地从所述至少一个内部贯穿通道(210)抽出。

8. 根据权利要求7所述的饮料制备系统, 其特征在于, 所述支撑构件(226)具有两个相对端部, 一个端部(226a)连接到细长清洁构件, 另一相对端部(226b)与连接到机器的导向装置(236)连接, 当将机器从第一打开位置致动到第二闭合位置或者相反时, 所述另一相对端部能够在所述减小的路径上被滑动地引导。

9. 根据权利要求2所述的饮料制备系统, 其特征在于, 该机器(2)具有:

- 液体源(10),

- 用于将所述液体从所述液体源朝向注入单元(73)泵送的泵(20),

—用于使所述液体从所述源朝所述注入单元泵送的启动装置,所述清洁装置(90)由所述启动装置致动。

10.根据权利要求9所述的饮料制备系统,其特征在于,根据液体是注入还是没有注入所述至少一个内部贯穿通道中,所述细长清洁构件(102)能够自动占据所述两个位置,在没有液体注入的情况下,所述细长清洁构件处于所述第一作用位置,由于注入到所述至少一个内部贯穿通道中的液体的压力,所述细长清洁构件处于所述第二休息位置。

11.根据权利要求10所述的饮料制备系统,其特征在于,所述清洁装置(90)包括用于在细长清洁构件上施加第一预定力(F1)的作用装置(106),以便推动所述细长清洁构件插入所述至少一个内部贯穿通道中以期占据所述第一作用位置,在注入所述至少一个内部贯穿通道并且抵消所述第一预定力的液体的压力的作用下,所述细长清洁构件(102)能够被向后推动,以便所述细长清洁构件至少部分地从所述至少一个内部贯穿通道抽出。

12.根据权利要求1或2所述的饮料制备系统,其特征在于,饮料制备机器(2)包括用于保持配料胶囊的胶囊保持器(58)。

13.一种包括液体暂时在其中流动的通道(75;210)和用于清洁所述通道的清洁装置的组件,所述通道包括至少两个通道部,即,第一通道部(210a)和至少一个上游通道部(210b,210c),所述第一通道部包括所述通道的自由露出端(210d)并且具有第一内径(d1),所述至少一个上游通道部布置在所述第一通道部的上游并且具有扩大的第二内径(d2,d3);以及,所述清洁装置包括:

—支撑构件(100;226);

—连接到支撑构件的细长清洁构件(102;232),所述细长清洁构件适合于插入所述通道中以用于清洁所述通道;

—所述支撑构件和细长清洁构件能够在预定力的作用下在向前的方向上移动以便被推动至占据第一作用位置,在该第一作用位置,所述细长清洁构件在所述通道(75;210)内延伸直到所述通道的自由露出端,所述支撑构件和细长清洁构件能够在相反预定力的作用下在向后的方向上移动以便被推动至占据第二休息位置,在该第二休息位置,所述细长清洁构件至少部分地从所述通道抽出。

14.一种利用饮料制备机器(2;200)通过将液体注入配料胶囊中来制备饮料的方法,所述机器包括注入单元(73;204),所述注入单元具有至少一个内部贯穿通道(75;210)以用于将液体注入到配料胶囊中,该方法包括以下步骤:

—提供配料胶囊(54);

—操作所述机器以使所述机器制备饮料,

其特征在于,所述方法还包括利用清洁装置(90;220)清洁所述至少一个内部贯穿通道的清洁步骤,所述清洁步骤是在执行用于操作所述机器的操作步骤时自动开始的,

其中,所述清洁装置(90;220)具有细长清洁构件(102;232),所述清洁装置的致动使所述细长清洁构件在所述至少一个内部贯穿通道内滑动;以及

所述至少一个内部贯穿通道(210)包括至少两个通道部,即,第一通道部(210a)和至少一个上游通道部(210b,210c),所述第一通道部包括所述至少一个内部贯穿通道的自由露出端(210d)并且具有第一内径(d1),所述至少一个上游通道部布置在所述第一通道部的上游并且具有扩大的第二内径(d2,d3)。

15. 根据权利要求14所述的方法, 其特征在于, 用于操作机器的所述操作步骤包括用于将所述机器从第一打开位置致动到第二闭合位置或者相反的致动步骤, 在所述第一打开位置, 所述机器是打开的以便能够将配料胶囊引入其中, 在所述第二闭合位置, 所述机器是闭合的并且所述配料胶囊在所述机器内部以用于液体注入。

16. 根据权利要求14或15所述的方法, 其特征在于, 所述机器包括液体源(10)和泵(20), 该方法还包括通过所述至少一个内部贯穿通道将液体注入配料胶囊中的步骤, 所述清洁步骤在液体注入之前和/或期间和/或之后执行。

## 具有自动清洁系统的饮料制备机器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种饮料系统,其包括用于通过将液体注入配料胶囊中来制备饮料的饮料制备机器。

### 背景技术

[0002] 配料胶囊包含食物配料或物质,其用于通过添加液体来制备饮料,或者在更大程度上是制备液体食物。

[0003] 饮料制备机器包括用于容纳胶囊的容器和用于在压力下将流体(优选是诸如水之类的液体)注入所述胶囊中的流体注入系统。例如,在压力下注入胶囊中的用于咖啡饮料制备的水优选地是热水,也就是说在70℃以上的温度。然而,在一些特定情况下,水也可以在室温下。对于溶解产品来说,在胶囊配料的提取和/或溶解期间胶囊内部的压力一般大约1-6巴,对于烘焙和研磨咖啡的提取来说,该压力为2-12巴。这种制备过程与所谓的饮料制备的“冲煮(brewing)”过程大大不同——尤其是对于茶和咖啡,因为冲煮要求配料被流体(例如热水)长时间的浸泡,而该饮料制备过程允许消费者在几秒内制备饮料,例如咖啡。

[0004] 在压力下提取和/或溶解封闭胶囊的配料的原理是已知的,通常包括将胶囊插入机器的容器中、将一定量的加压的水注入胶囊中,以便在胶囊内部形成加压环境以提取配料或将其溶解,然后将经提取的配料或经溶解的配料通过胶囊释放。例如在申请人的欧洲专利1 472 156 B1和1 784 344 B1中描述了这种胶囊。

[0005] 例如在文献CH 605 293和EP 242 556中描述了根据这种原理操作的机器。根据这些文献,饮料制备机器包括用于容纳胶囊的容器和制成空心针形式的刺穿和注入元件,该空心针在其远端区域中包括一个或多个液体注入孔。所述空心针具有双重功能,即,一方面其刺穿和从而打开胶囊的顶部,另一方面在针内部形成贯穿入口通道,使水能够流过到达远端区域以注入胶囊中。

[0006] 当要制备的饮料是咖啡时,胶囊可以包含作为配料的烘焙和研磨咖啡粉,其由于注入胶囊中的热水而被提取。

[0007] 已经为此应用研发了胶囊,在申请人的欧洲专利EP 1 784 344 B1和欧洲专利申请EP 2 062 831中披露了这种胶囊。

[0008] 简言之,这种胶囊一般包括:

[0009] -空心本体以及液体和空气不可渗透的注入壁,该注入壁在胶囊的顶端处附接到所述本体并且适于被例如机器的注入针刺穿;

[0010] -含有要被提取的烘焙和研磨咖啡的床层的腔室;

[0011] -布置在胶囊底端处的铝薄膜,其用于封闭所述胶囊并且保持腔室内的内部压力,所述薄膜与穿孔装置相关联,所述穿孔装置用于在腔室内的所述内部压力达到某个预定值时在薄膜中形成分配孔,

[0012] -可选地,构造成破坏水的射流的装置,以便降低注入到胶囊中的水的射流的速度并且以降低的速度将水分布在物质的床层上。

[0013] 当上述这种饮料制备机器使用水作为提取流体时,在机器的与水接触的部件(即,水循环系统)中形成结垢沉淀。

[0014] 这些结垢沉淀在机器使用期间随着时间在水循环系统的部件中累积。

[0015] 随着时间的流逝这可能导致用于将水注入被刺穿的胶囊中的针的贯穿入口通道被堵塞。

[0016] 要求这些机器的用户要使用除垢或抗结垢产品定期清洁水循环系统,以避免系统、尤其是针的堵塞。

[0017] 然而,由于针的内部通道的直径很窄,所以尤其容易结垢。

[0018] 为了解决该问题,现有的机器装备有清洁工具,其采取销形构件的形式。

[0019] 该销形构件具有对应于针通道的内部直径的外部直径,并且考虑了机械公差。

[0020] 机器的用户指南向消费者提供如何定期使用该清洁工具的说明,以避免结垢和继而堵塞机器。

[0021] 指导用户将销形构件通过针通道的一端(水经由该端被供应到所述通道中)引入针通道中并穿过相对端以便摩擦通道的内壁,从而移除任何结垢沉淀。

[0022] 尽管在技术上是令人满意的,但是这种手动操作需要用户定期地计划清洁,这是不令人满意的。此外,在用户遗漏了定期的除垢维护的情况下,这可能导致针的堵塞,使得随后必须将机器送去售后维修,这当然是不理想的。

## 发明内容

[0023] 根据第一方面,本发明涉及一种用于通过将液体注入配料胶囊中来制备饮料的饮料制备系统,该饮料系统包括配料胶囊和饮料制备机器,该饮料制备机器具有:

[0024] -注入单元,其具有用于将液体注入配料胶囊中的至少一个内部贯穿通道;

[0025] -用于使该机器制备饮料的操作装置,

[0026] 其特征在于,该机器还包括用于自动清洁所述至少一个内部贯穿通道的清洁装置,所述清洁装置由所述操作装置致动。

[0027] 该系统设想为所述至少一个内部贯穿通道的清洁是自动操作的,即,没有专用于清洁的任何人为介入。

[0028] 仅有的人为介入是操作饮料制备机器以期制备饮料所需的介入。

[0029] 应该指出的是,清洁所述至少一个内部贯穿通道是指清洁限定所述内部贯穿通道的壁的内表面,在该内表面上可能积累有沉淀。

[0030] 根据一个特征,该清洁装置具有细长清洁构件,所述清洁装置的致动使所述细长构件在所述至少一个内部贯穿通道内滑动。细长清洁构件在所述至少一个内部贯穿通道内的滑动运动使得可以移除可能积累在围绕所述通道的壁的内表面上的任何沉淀。

[0031] 因此,清洁操作是在用于使饮料制备机器制备饮料的操作装置被致动时自动触发的。

[0032] 本发明阻止了用于清洁注入单元的人为介入,从而使清洁与过去相比更规律更可靠。

[0033] 此外,清洁装置的操作不使用任何额外的能量源。

[0034] 此外,清洁装置不改变用于制备饮料的饮料制备机器的当前操作。它只是容易且

方便地与机器的当前机构接口。

[0035] 应该指出的是,注入单元可以被多个内部通道穿过,因此,清洁装置可以包括多个细长构件,每个细长构件旨在插入一个通道中用于其清洁。

[0036] 根据一个特征,所述细长清洁构件能够自动占据两个位置,即,第一作用位置(active position)和第二休息位置,在第一作用位置上所述细长清洁构件在所述至少一个内部贯穿通道内延伸直到其自由露出端,在第二休息位置上所述细长清洁构件至少部分地从所述至少一个内部贯穿通道抽出。

[0037] 因此,根据当开始致动清洁装置时所述细长清洁构件的位置,所述清洁装置的致动使细长清洁构件占据所述两个位置中的一个。

[0038] 例如,在致动机器的操作装置之前,细长清洁构件可以处在第一作用位置并且在所述操作装置致动之后将移动到第二休息位置。

[0039] 可替代地,在致动操作装置之前细长清洁构件的启动位置可以是第二休息位置。

[0040] 根据一个特征,所述至少一个内部贯穿通道包括至少两个通道部,即,第一通道部和至少一个上游通道部,所述第一通道部包括所述至少一个内部贯穿通道的自由露出端并且具有第一内径,所述至少一个上游通道部布置在所述第一通道部的上游并且具有扩大的第二内径。第一通道部优选地具有减小的直径,这适合于在离开通道的自由露出端时产生液体射流。

[0041] 为了避免增加在通道内形成结垢沉淀的风险,上游通道部(例如第二通道部)优选地具有扩大的内径。

[0042] 根据另一个特征,所述至少一个内部贯穿通道还可以包括第三通道部,该第三通道部布置在第二通道部的上游并且具有扩大的第三内径。

[0043] 应该指出的是,第一通道部的长度必须足以产生液体射流,但是不能太长以便避免增加结垢沉淀在内部积累的风险。

[0044] 包括具有三个连续的不同内径的三个不同的通道部而不是一个通道部对于避免通道中的内径的急剧增加是有用的。

[0045] 此外,该具有中间直径的中间通道部使得注入单元在靠近通道的自由露出端处可以具有更薄的外部尺寸,这对于配料胶囊的刺穿(或者穿孔或撕裂等)是更有利的。

[0046] 这是因为,仅具有两个通道部将使注入单元在靠近通道的自由露出端处的外部尺寸更宽,从而对刺穿操作不利。

[0047] 根据另一个特征,细长清洁构件具有自由末端,在第二休息位置上,该自由末端位于至少上游通道部(例如第二通道部)中。

[0048] 可替代地,在所述至少一个内部贯穿通道具有三个通道部的情况下,在第二休息位置上细长清洁构件的所述自由末端可以位于第三通道部中。

[0049] 当细长清洁构件的自由末端位于上游通道部(第二或第三通道部)中时,在所述细长清洁构件与通道部的周围壁之间留有足够的空间以能够实现液体在其间以及在第一通道部中的循环。

[0050] 因此,从内部贯穿通道部分地抽出细长清洁构件(从第一通道部完全抽出细长清洁构件)使得液体能够在整个通道内循环以到达其自由露出端,以便注入配料胶囊中。

[0051] 根据另一个特征,细长清洁构件的外径基本适配第一通道部的第一内径,同时能

够实现所述细长清洁构件在其中的滑动。

[0052] 因此,根据第一通道部的第一内径调节细长清洁构件的横向尺寸(例如其直径),以便通过在所述通道部内的滑动运动来有效地清洁限定该通道部的内壁的表面。

[0053] 在内部贯穿通道分解成多个通道部的结构中,可能出现通道部堵塞的风险,尤其是在直径减小的部分(即第一通道部)中。

[0054] 其它上游定位的通道部不太容易堵塞。

[0055] 根据第一实施方式,所述操作装置包括致动装置,该致动装置用于将机器从第一打开位置致动到第二闭合位置或者相反,在所述第一打开位置上所述机器打开以便能够将配料胶囊引入其中,在所述第二闭合位置上所述机器被闭合并且配料胶囊在所述机器内部以用于液体注入,所述清洁装置由所述致动装置致动。因此,单纯致动饮料制备机器的打开/闭合机构可以致动清洁装置,因此致动与其关联的清洁操作。

[0056] 根据该实施方式,当打开所述机器以用于将配料胶囊引入其中时,以及在饮料制备之后当再次打开所述机器以移除用过的配料胶囊时,发生清洁。

[0057] 因此,饮料制备机器的每个使用循环发生两次清洁。

[0058] 该实施方式是有利的,因为清洁仅在打开和/或闭合机器时触发。

[0059] 作为一个示例,在机器的第一打开位置上,注入单元可以处于高的位置,在机器的第二闭合位置上,注入单元可以处于低的位置。

[0060] 因此,当闭合机器时注入单元从高位置移动到低位置,当打开机器时注入单元从低位置移动到高位置。

[0061] 根据另一个特征,当将机器从第一打开位置致动到第二闭合位置或者相反时,细长清洁构件和注入单元相对于彼此是可移动的。因此,当将机器从一个位置致动到另一个位置时,细长清洁构件和注入单元相对于彼此可以移动,以便细长清洁构件可以在所述至少一个内部贯穿通道内滑动。

[0062] 此外,应该指出的是,细长清洁构件和注入单元连接到饮料制备机器的一部分(例如提取头),该部分可以在第一打开位置与第二闭合位置之间移动。

[0063] 根据从属于上一个特征的一个特征,所述清洁装置具有支撑构件,细长清洁构件连接到该支撑构件,所述支撑构件可以在减小的路径上相对于注入单元移动,以便细长清洁构件在其第二位置仅部分地从所述至少一个内部贯穿通道抽出。

[0064] 这种布置是有利的,因为支撑构件和细长清洁构件相对于注入单元的小的位移足以能够通过滑动运动实现所述至少一个内部贯穿通道的有效清洁。

[0065] 这种减小的位移需要更少的空间,因此不会加大机器的外部尺寸。

[0066] 更特别地,由于在细长清洁构件的第二位置上其自由末端位于上游通道部中,使得液体能够通过以到达内部贯穿通道的自由露出端并从而使液体注入配料胶囊中,因此这种布置是可行的。

[0067] 根据另一个特征,所述支撑构件具有两个相对端部,一个端部连接到细长清洁构件,另一相对端部与连接到机器的导向装置连结,当将机器从第一打开位置致动到第二闭合位置或者相反时,所述另一个相对端部在所述减小的路径上被可滑动地引导。

[0068] 因此在减小的路径上所述支撑构件被其相对端部引导,该减小的路径由布置在导轨或槽缝的相对端的两个挡块限定。



[0069] 根据另一个实施方式,所述饮料制备机器具有:

[0070] 一液体源,

[0071] 一用于将所述液体从所述液体源朝向注入单元泵送的泵,

[0072] 一用于使所述液体从所述源朝所述注入单元泵送的启动装置,所述清洁装置由所述启动装置致动。

[0073] 因此,基于从液体源朝向注入单元泵送的液体的致动,可以自动进行清洁。

[0074] 通过利用被泵送和注入到胶囊中的液体的压力,可以在饮料制备的每个循环中进行这种自清洁操作。

[0075] 液体通过所述至少一个内部通道注入到胶囊中使得可以将细长清洁构件从其第一作用位置移动返回到其第二休息位置。

[0076] 当液体不再注入到胶囊中并且因此液体压力非常低时,细长清洁构件被自动推动至更深地重新插入所述至少一个内部贯穿通道中而不需要任何人为介入。

[0077] 细长清洁构件的这种往复运动能够摩擦所述至少一个内部通道的壁的内表面,从而将可能积累在壁的表面的任何沉淀(例如当液体是水时的结垢沉淀)移除。

[0078] 如上文已经提到的,细长清洁构件(例如销)的横向尺寸大致对应于所述至少一个内部贯穿通道在其较窄部分中的内径,并且考虑了机械间隙。

[0079] 根据一个实施方式,所述注入单元是刺穿和注入单元,其包括刺穿或穿孔构件以用于刺穿或穿孔配料胶囊,所述至少一个内部贯穿通道形成在所述刺穿或穿孔构件中。因此在将胶囊刺穿或穿孔之后将液体注入所述胶囊中。

[0080] 根据一个特征,根据液体注入或没有注入所述至少一个内部贯穿通道中,所述细长清洁构件能够自动占据所述两个位置,在没有液体注入的情况下所述细长清洁构件处于所述第一作用位置上,由于注入到所述至少一个内部贯穿通道中的液体的压力,所述细长清洁构件处于所述第二作用位置上。根据是否有液体注入的致动,细长清洁构件处于两个位置之一。

[0081] 根据一个特征,所述清洁装置包括用于在细长清洁构件上施加第一预定力(F1)的作用装置,以便推动所述细长清洁构件插入所述至少一个内部贯穿通道中以期占据所述第一作用位置。

[0082] 这些作用装置(例如弹性装置)永久地集成在机器中,以便无论液体注入过程的操作状态如何,因此意味着液体可以在注入过程中或不在注入过程中,都永久地将第一预定力施加在细长清洁构件上。

[0083] 相反,液体压力不总是作用在细长清洁构件上。

[0084] 因此,单从清洁装置的概念来讲,细长清洁构件倾向于插入所述至少一个内部贯穿通道中。

[0085] 根据一个特征,在将注入所述至少一个内部贯穿通道并且抵消第一预定力的液体的压力作用下,所述细长清洁构件能够被向后推动,以便细长清洁构件至少部分地从所述至少一个内部贯穿通道抽出。

[0086] 因此,当液体例如由于泵在压力下在机器的液体循环系统内循环并到达所述至少一个内部贯穿通道的入口附近时,液体压力作用在清洁装置的构件(例如与细长清洁构件连接的构件)上,以抵消第一预定力并且将细长清洁构件推回到其休息位置。

[0087] 更特别地,液体压力向清洁装置施加第二力,该第二力比第一预定力强度更大并且与第一预定力方向相反。

[0088] 根据一个特征,清洁装置包括支撑构件,细长清洁构件连接到该支撑构件。

[0089] 根据一个特征,支撑构件具有基本圆柱形的形状,其沿着纵轴线(Z)是细长的,该支撑构件在一端由横向元件闭合,所述细长清洁构件连接到所述横向元件并且从所述横向元件向外延伸。

[0090] 支撑构件的形状尤其是简单的。

[0091] 细长清洁构件可以可释放地连接到支撑构件,或者是其整体的一部分。

[0092] 根据一个特征,所述支撑构件在相对端是开口的,并且具有与该开口端联通的内腔以用于容纳作用装置。

[0093] 因此所述清洁装置的构型是紧凑的。

[0094] 所述作用装置可以部分地或者完全地容纳在所述腔内。

[0095] 根据另一个特征,饮料制备机器包括空心的细长壳体以用于在其中容纳清洁装置,所述清洁装置在所述壳体内是可滑动的以占据所述两个位置,所述壳体具有至少一个入口开口和至少一个出口开口,所述至少一个入口开口使得液体能够被引入到所述壳体中,然后通过所述至少一个出口开口注入到所述至少一个内部贯穿通道中。

[0096] 因此所述清洁装置被保护在所述壳体内。

[0097] 所述清洁装置和所述至少一个入口开口构造成使得压力下的液体可以通过所述至少一个入口开口被引入到所述壳体中,并且施加到支撑构件的表面上,以期使支撑构件在所述壳体内沿纵向从作用位置滑动到休息位置,从而释放所述至少一个内部贯穿通道。

[0098] 根据一个特征,所述饮料制备机器包括用于保持配料胶囊的胶囊保持器。

[0099] 根据一个特征,所述胶囊保持器与饮料制备机器可释放地连接。

[0100] 在将胶囊保持器引入机器中之前,可以将配料胶囊放置在胶囊保持器中。

[0101] 可替代地,可以将胶囊保持器定位在机器内,并且在机器中将配料胶囊直接或间接地引入胶囊保持器中,即,在机构启动之后,使胶囊保持器从第一位置运动到第二位置以与引入的胶囊接合。

[0102] 根据第二方面,本发明涉及一种旨在结合在上述类型的饮料系统中的清洁装置。

[0103] 更特别地,本发明涉及一种组件,该组件包括液体暂时在其中流动的通道和用于清洁所述通道的清洁装置,所述清洁装置包括:

[0104] 一支撑构件;

[0105] 一连接到支撑构件的细长清洁构件,其适合于插入所述通道中以用于清洁所述通道;

[0106] 一所述支撑构件和细长清洁构件在预定力的作用下可以在向前的方向上移动,以便被推动至占据第一作用位置,在该第一作用位置上所述细长清洁构件在所述通道内延伸至通道的自由露出端,所述支撑构件和细长清洁构件在相反的预定力的作用下可以在向后的方向上移动,以便被推动至占据第二休息位置,在该第二休息位置上所述细长清洁构件至少部分地从所述通道抽出。

[0107] 本发明还涉及一种清洁装置,其用于清洁液体在其中暂时流动的通道,所述清洁装置包括:

[0108] 一支撑构件；

[0109] 一连接到支撑构件的细长清洁构件，其适合于插入所述通道中以用于清洁所述通道；所述支撑构件和细长清洁构件在预定力的作用下可以在向前的方向上移动以便被推动至占据第一作用位置，在该第一作用位置上所述细长清洁构件在所述通道内延伸至通道的自由露出端，所述支撑构件和细长清洁构件在相反的预定力的作用下可以在向后的方向上移动以便被推动至占据第二休息位置，在该第二休息位置上所述细长清洁构件至少部分地从所述通道抽出。

[0110] 根据另一个特征，所述组件的清洁装置或者单独的清洁装置包括作用装置，所述作用装置用于在所述支撑构件上施加第一预定力，从而在所述通道内没有液体的情况下推动所述细长清洁构件占据所述第一作用位置，而在注入到通道中的液体压力所产生的并且作用在支撑构件上的更大的第二相反预定力的作用下，所述细长清洁构件被推动至从所述通道至少部分地抽出。

[0111] 这种清洁装置能够根据液体是否注入通道中而占据两个不同的位置。

[0112] 例如，第一力与第二力都是沿着纵轴线的。

[0113] 根据一个特征，所述作用装置是弹性装置，例如弹簧装置。

[0114] 因此所述支撑构件可以弹性地安装，例如安装有弹簧。

[0115] 根据一个特征，所述支撑构件具有基本圆柱形的形状，其沿着纵轴线(Z)是细长的，该支撑构件在一端由横向元件闭合，所述细长清洁构件连接到所述横向元件并且从所述横向元件向外延伸。

[0116] 根据一个特征，所述横向元件具有两个相对的面，内表面布置在支撑构件内部并且受到由作用装置施加的第一预定力(F1)的作用，外表面布置在支撑构件外部并且当液体注入所述通道中时受到更大的第二相反预定力(F2)的作用。

[0117] 根据第三方面，本发明涉及一种利用饮料制备机器通过将液体注入配料胶囊中来制备饮料的方法，所述机器包括注入单元，所述注入单元具有至少一个内部贯穿通道以用于将液体注入到配料胶囊中，该方法包括以下步骤：

[0118] --提供配料胶囊；

[0119] --操作所述机器以使所述机器制备饮料，

[0120] 其特征在于，所述方法还包括清洁所述至少一个内部贯穿通道的步骤，所述清洁步骤是在执行用于操作所述机器的操作步骤时自动开始的。

[0121] 因此，在机器的每个正常使用循环时运行自动清洁，即，没有为了清洁目的的任何特殊的人为介入。

[0122] 当用户决定操作饮料制备机器以制备饮料时，清洁自动开始。

[0123] 以非限定性方式，操作所述机器可以包括两个步骤或动作。

[0124] 根据第一步骤或动作，用于操作机器的所述操作步骤包括用于将所述机器从第一打开位置致动到第二闭合位置或者相反的致动步骤，在所述第一打开位置上所述机器打开以便能够将配料胶囊引入其中，在所述第二闭合位置上所述机器闭合并且所述配料胶囊在所述机器内部以用于液体注入。

[0125] 如上文已经提到的，打开或闭合饮料制备机器会触发清洁操作，以用于清洁注入单元的所述至少一个内部贯穿通道。

[0126] 因此,每次机器从第一位置移动到第二位置或者相反时都发生清洁。

[0127] 此外,所述机器包括液体源和泵,该方法还包括通过所述至少一个内部贯穿通道将液体注入所述配料胶囊中的步骤,所述自动清洁步骤在液体注入之前和/或期间和/或之后执行。因此,清洁可以相对于液体注入在任何时间以自动方式发生,即,在液体注入之前和/或期间和/或之后。

[0128] 操作所述机器以制备饮料还可以包括启动液体的泵送以使所述液体从所述液体源朝向所述注入单元泵送的第二步或动作,所述自动清洁步骤是在执行所述启动步骤时执行的。

[0129] 机器的这种启动是在已经致动机器(即,从闭合位置移动到打开位置以用于将配料胶囊插入其中,然后从所述打开位置移动到闭合位置)之后进行的。

[0130] 如果所述机器已经打开,则机器的致动意味着在插入配料胶囊之后使机器从其打开位置移动到闭合位置。

[0131] 这里,用户通过启动一个机构(例如,他/她可以压下按钮、操纵杠杆等)来启动饮料的制备。

[0132] 利用液体在胶囊中的注入循环以及随后的注入停止的循环(液体的压力下降到零)来执行所述清洁。

[0133] 在一个实施方式中,该方法还包括用刺穿或穿孔构件来刺穿或穿孔所述配料胶囊,所述至少一个内部贯穿通道形成在所述刺穿或穿孔构件内。

[0134] 这里,原则是在封闭的配料胶囊(例如,闭合胶囊的壁)中形成一个孔或洞(或多个孔或洞),无论使用何种装置实现。

[0135] 然后通过形成的孔或洞注入到被刺穿或穿孔的配料胶囊中。

## 附图说明

[0136] 从下面参照附图给出的对当前优选实施方式的说明中,描述了并且可以显见本发明的其它特征和优点,其中:

[0137] 图1是根据本发明的一个实施方式的饮料系统和饮料制备机器的示意性侧视图;

[0138] 图2是图1的提取头的示意性侧视图,带有插入提取头之前由胶囊保持器保持的胶囊;

[0139] 图3是作为图2的提取头的一部分的根据本发明的组件的示意性截面图;

[0140] 图4a和4b是根据本发明的在图3中示出的清洁装置的两个相应位置的两个示意图;

[0141] 图5是根据本发明的另一个实施方式的处于打开位置的饮料制备机器的提取头的示意图;

[0142] 图6是针元件的示意图;

[0143] 图7是根据本发明的所述另一个实施方式的处于闭合位置的饮料制备机器的提取头的示意图。

## 具体实施方式

[0144] 图1示出了饮料系统1的侧视图,其包括根据本发明的饮料制备机器2。该机器2包

括壳体2a,所述壳体2a至少容纳加热器10、泵20和控制装置30。该机器还包括连接到机器的存储器40、提取头50和基底部分2b,所述基底部分2b优选地设有支脚以用于将该机器以稳定的方式定位在支撑件(例如桌子)上。该机器还包括用于容器R(比如杯子)的支座2c,该支座具有带格栅2e的上表面2d,所述容器放置在所述格栅2e上。所述存储器40将诸如水之类的液体供应到加热器10和泵20,从而通过液体循环系统供应到机器2的提取头50。优选地,所述存储器40以可拆卸方式连接到该机器并且具有用于引入液体的入口40a。所述存储器40优选地设有握把40b以有助于存储器40的操纵。因此用户以方便的方式操纵存储器40。优选地位于存储器40的底部处的出口(图1中未示出)提供了存储器40与机器2之间的连接。

[0145] 应该指出的是,除了集成的存储器40之外或者作为替代方式,可以设置外部水源。

[0146] 机器的提取头50包括用于选择性地封闭提供给机器的配料胶囊54的闭合机构52,以及用于将冷水或热水选择性地供应到提取头50和从而供应到胶囊54的控制杠杆56。在这方面,控制杠杆56至少连接到机器2的控制装置30。因此,控制杠杆56可以从中性位置切换到选择热水的第一位置或者选择冷水的第二位置。从机器2的前后方向上看,这种选择可以通过将控制杠杆56移动到左侧或右侧而容易地实现。因此,用户可以决定和从而选择是将冷水还是将热水供应到提供给机器的胶囊以便制备冷的或热的饮料。

[0147] 如在图1中可以看出的,包括用于保持配料胶囊54的保持装置60的胶囊保持器58插入到提取头50的开孔62中,以便被接纳在提取头50的容纳腔室64(图1中未示出)中。胶囊保持器因此可释放地连接到该机器。用于进入容纳腔室64的开孔62位于提取头的前侧。用于接纳胶囊54的保持装置60设计为使得胶囊54的饮料输送部54a(例如出口端口)不被封装在保持装置中。

[0148] 当将液体引入到胶囊54中时,由于胶囊54内的压力上升胶囊中的自开启下表面打开,从而将饮料例如供应到放置在胶囊54下方的容器R。此外,握把66连接到胶囊保持器58以便能够实现对胶囊保持器58方便的操纵。此外,胶囊保持器58装有前盖68,当将胶囊保持器58插入所述开孔时,所述前盖68盖住所述开孔62。

[0149] 如图2中示意性示出的,提取头50包括注入构件70和连接在其间的支撑件80,二者均位于提取头内部。注入构件70和支撑件80之间的连接可以通过例如EP 2 071 988 A1中描述的连接机构以已知的方式实现,该文献通过引用并入于此。

[0150] 闭合机构52能够实现支撑件80与容纳腔室64的后壁64a之间的相对运动。支撑件80从下方连接到提取头的穹顶形构件50a。当用户启动闭合机构52并将其降下时,支撑件80从抬升的或者高的打开位置(图2中示出)朝向设置在提取头50内部的导向凹槽64b下降。该导向凹槽64b设计成在胶囊保持器滑动地插入容纳腔室64中时引导该胶囊保持器,以及将所述胶囊保持器58保持在容纳腔室64内的正确位置上。因此,由于闭合机构52,可以将由胶囊保持器58保持的胶囊54有效地封装在容纳腔室64内。

[0151] 图3示出图2的注入构件70和支撑件80的放大截面视图。

[0152] 如图3中所示,注入构件70包括刺穿和注入单元73,其具有刺穿或穿孔构件74,用于将配料胶囊54(见图2)刺穿或穿孔,如在申请人的欧洲专利EP 1 967 100 B1中所描述的。构件74是由不锈钢或陶瓷材料制成的针。

[0153] 刺穿和注入单元73还具有至少一个内部贯穿通道75,其从对应于刺穿构件的一个端部74a的入口孔75a延伸到对应于相对端部74b的出口孔75b,该相对端部74b设计为执行

刺穿或穿孔功能。

[0154] 所述通道用于在刺穿之后将通过泵20供应到提取头50的液体(比如水)注入到配料胶囊54中。液体在入口孔75a处被引入并且在所述通道内流到与胶囊(图3中不可见)的内部联通的出口孔75b。

[0155] 在图4a和4b中更具体地示出了如上所述的刺穿和注入单元73,其例如采取针元件的形式。该针元件优选地是由不锈钢制成的。针元件已经被压入基板76的横向孔中,以便平齐地安装在所述基板的上水平表面76a上并从下表面76b凸出。

[0156] 应该指出的是,注入单元73不必须刺穿配料胶囊,而是可以装入设置在胶囊中的开孔或入口端口中。在这方面,仅执行注入功能的注入单元73可以采取其它形式。可选地,胶囊可以由任何其它装置刺穿,并且这里也可以采取其它形式的注入单元73仅执行注入功能。

[0157] 基板76例如基本是盘形的。基板76在图3所示的纵向截面中例如具有基本倒U的形状。该倒U形状是由外周环绕边缘76c限定的,该外周环绕边缘76c与上表面76a一起限定内凹槽。

[0158] 支撑件80包括置于内凹槽中的支撑板。例如,注入构件可以由基于橡胶的材料制成并且模制到支撑板80上(例如通过注塑成型)。如在图3中可以看出的,支撑板80位于基板76上方,并且可以通过图3中未示出的方式连接到图2的提取头50。

[0159] 基板76还包括凸出部76d,在针元件73所接合的横向孔附近,该凸出部76d从上表面76a沿着纵轴线Z轴向延伸。

[0160] 凸出部76d还从其上端横向地延伸通过基本环形的延伸部76e,该延伸部76e在距上表面76a一定距离处围绕穿过针元件横向孔的纵轴线Z同心地布置。

[0161] 如在图3中可以看出的,环形延伸部76e在一端固定到凸出部76d的上端,并且在相对端是自由的。环形延伸部76e具有紧密封功能。

[0162] 该机器还包括面对注入构件70和针元件定位的清洁装置90。在示出的实施方式中,清洁装置90布置在针元件上方并且容纳在与支撑板80接触的空心壳体92中。更具体地,该壳体紧固到支撑板80的上表面80a,而其下表面80b与基板76的上表面76a接触。

[0163] 壳体92具有沿着纵轴线Z细长的形状,其围绕穿过针元件横向孔的所述轴线Z同心地布置。

[0164] 壳体92的形状基本是圆柱形的,但是也可以构想其它形式。

[0165] 壳体92具有围绕内部细长腔室94的本体92a,所述细长腔室94在壳体的一个上端部92b处是开口的,以用于从中插入清洁装置90。封闭构件97(例如帽)以紧固和可释放的方式安装在壳体上端以将其暂时封闭。

[0166] 所述壳体在一个相对的下端处具有相比于大的上开口92b的小的开口92c。

[0167] 壳体92还具有基底部分92d,其既在轴向上也在横向上从本体92a延伸,从而形成肩部。

[0168] 如图3中示意性示出的,基底部分肩部接合在一个或多个弹性保持构件96下方,所述弹性保持构件自上表面80a的外周凸起并从该外周向内伸出。壳体92因此被牢固地保持在抵靠上表面80a的适当位置。

[0169] 此外,中央内部凹槽92e从下方设置在基底部分92d中。

[0170] 该凹槽围绕开口92c对中并且与其联通。

[0171] 凹槽92e的内部尺寸与凸出部6e的外部尺寸适配,以便凸出部可以紧密接合或卡扣在该凹槽中。

[0172] 在将凸出部76e插入壳体92的凹槽92e中之前,使塞构件98从下方卡扣或压配合到环形凸出部76e的中心孔中。该塞构件执行液密功能并且在其中心部还具有内部贯穿管道。该内部贯穿管道与针元件73的内部贯穿通道75对准。

[0173] 在将支撑板80布置在基板76的凹槽中之前,将导向构件99插入横穿支撑板80的整个厚度的孔中。

[0174] 导向构件99具有贯通的中心管道,当支撑板80容纳在基板凹槽内时,所述中心管道与针元件73的内部贯穿通道75和塞构件98的内部贯穿管道对准。导向构件99的形状例如基本是圆柱形的。

[0175] 壳体92还设有至少一个入口开口,其使得能够在压力下将液体引入内部腔室94中。在图3示出的实施方式中,壳体92设有两个不同的入口开口92f和92g,它们均采用从构成本体92a的壁向外凸出的管道的形式。管道92f和92g穿过壁进入内部腔室94中。

[0176] 如图3中所示,两个管道均在支撑板80的中心部上方位于壳体的相同侧上,以便不增加组件(注入构件70和支撑板80以及壳体92)的总体尺寸。

[0177] 此外,其中一个管道布置在另一个上方。其中一个管道用于热的液体(例如水),而另一个管道用于室温下的液体(例如水)。这些管道通过液体循环系统与泵70联通。

[0178] 清洁装置90包括支撑构件100,该支撑构件100可以沿着纵轴线Z在如图4a和图4b中示意性示出的两个主要位置之间移动。更具体地,支撑构件可以在内部细长腔室94中滑动。清洁装置90还包括连接到支撑构件100从而与支撑构件一起移动的细长清洁构件102。

[0179] 细长清洁构件102的一端能够可释放地连接到支撑构件或者永久地紧固到支撑构件,相对端是自由的。

[0180] 细长清洁构件102例如可以采取销的形式。

[0181] 细长清洁构件102具有分别与内部通道75的形状和内部尺寸(例如内径)适配的形状和外部尺寸。

[0182] 因此,清洁构件102能够在机器的使用过程中为了清洁目的而在通道75内进行往复运动。

[0183] 应该指出的是,清洁构件102的形状和外部尺寸还分别与塞构件98和导向构件99的形状和内部尺寸适配,以有助于清洁构件102的滑动运动。

[0184] 特别地,在清洁构件102在通道75内的滑动运动期间,导向构件99在纵向上引导清洁构件102。

[0185] 支撑构件100具有基本圆柱形的外部形状,为了滑动目的,其尺寸与内部腔室94的尺寸紧密适配。

[0186] 支撑构件100包括本体部100a,该本体部100a从支撑元件或者基底部分100b轴向延伸,该支撑元件或者基底部分横向于延伸部的轴向方向并且构成支撑构件的封闭端(下端)。

[0187] 在图3的实施方式中,轴向延伸部是沿着竖直的纵轴线Z的。然而,可以构想图3的组件(注入构件70和清洁装置90)的其它几何布置。例如,纵轴线Z可以是水平的或者在水平

与竖直方向之间倾斜。

[0188] 细长清洁构件102具有紧固到支撑元件100b的端部。该端部可以压配合到形成在横向支撑元件100b内的孔中。

[0189] 本体部100a在距横向支撑元件100b一段距离处沿径向或横向延伸,同时保持轴向延伸直到到达支撑构件的相对开口端(上端)。

[0190] 径向或横向延伸部形成了肩部100c(即,横向元件),因此留出在本体壁92a的内表面与本体部100a的位于肩部下方的部分之间的间隙104。本体部100a的该部分具有比肩部100c更窄的横向尺寸。

[0191] 在此示例中,间隙104采取环形圆柱部的形式。

[0192] 如图3中所示,在支撑构件的最下面的位置,肩部100c(横向元件)位于露出的最高管道92g上方。

[0193] 这种布置设计为确保通过入口管道92g引入的液体将总是与间隙104联通,不论支撑构件的位置如何。

[0194] 支撑构件的细长本体部100a是空心的并且具有内部腔体100d。

[0195] 内部腔体100d在一端(下端)由横向支撑元件100b的内表面100e界定,在相对端(上端)是开口的以便与内部腔室94联通。

[0196] 腔体100d例如是圆柱形的。

[0197] 清洁装置90还包括在支撑构件100上永久地施加第一预定力F1的作用装置(active means)。

[0198] 该力F1在沿着纵轴线Z的方向上施加,在这里是向下取向的,如图3、4a和4b中示出的。

[0199] 该作用装置优选地是弹性装置,例如图3中的弹簧装置106。然而,也可以使用起到相同作用的其它作用装置。例如,可以构想适合于在压力下将流体注入腔体100d中的气动装置或注入装置。

[0200] 这种流体可以从存储器40抽出的水。

[0201] 在图3的实施方式中,弹簧装置106在一端紧固到内表面100e,在相对端紧固到封闭构件97的内表面。

[0202] 在图3中示出的位置上,在没有注入液体(例如水)的情况下,施加在内表面100e上的第一永久力F1不被任何相反的力补偿。

[0203] 因此,支撑构件100被推动至占据其最低位置(还参见图4b),从而推动细长清洁构件102插入通道75中以用于清洁目的(第一作用位置)。

[0204] 应该指出的是,清洁构件102的长度大小必须合适地设定以便能够到达图3和4b中的出口孔75b。

[0205] 然而,当用户在将配料胶囊插入机器中之后操作饮料制备机器时,必须使提取头50的闭合机构52进入闭合位置,以便降低包括支撑件80和注入构件70的组件并闭合该机器。然后用户通过按压启动按钮或构件和/或操纵控制杠杆56和/或通过任何其它启动或致动装置来启动所述机器。然后通过泵20使诸如水之类的液体进入机器的液体循环系统内循环,该泵20从液体源或存储器40泵送液体。从而根据用户选择(热的或室温的饮料)将液体带到两个管道92f和92g中的一个。



[0206] 然后液体在压力下被引入间隙104(图3)中并填充该间隙。

[0207] 当间隙104因此被填充并且液体保持从入口管道流动时,间隙内的液体的压力增加,尤其是作用在由肩部100c构成的横向元件上,从而提升支撑构件100。

[0208] 液体压力高到足以抵消第一预定力F1并且将支撑构件100向上推。

[0209] 当横向支撑元件100b的与内表面100e相对的外表面100g与出口开口92c分开时,液体压力还施加在外表面100g上并且有助于使支撑构件100朝其休息位置(图4a)移动。

[0210] 如图4a中所示,液体压力作用在外表面100g和肩部100c二者上,并且由相反的力F2(纵向指向)示意性表示。力F2大于力F1。

[0211] 在支撑构件100的纵向运动过程中,细长清洁构件102逐渐地从内部贯穿通道75抽出。这种抽出使得清洁构件102可以摩擦通道75的内表面。

[0212] 当清洁构件102完全从通道75和出口开口92c移出时,液体(例如水)在到达通道75之前被引入出口开口92c以及构件98和99的相继的管道中,以便随后被注入图4a中未示出的配料胶囊中。

[0213] 如图4a中所示,在休息位置,通过由于更大的力F2而压缩弹簧装置106的液体压力,清洁构件102被保持在通道75之外。

[0214] 当停止液体注入时(机器操作结束),液体压力快速降低,从而使第一预定力F1超过由于液体压力产生的力。然后支撑构件100在力F1的作用下向下移动(图4b),并且将清洁构件102推入通道75中以到达出口孔75b。

[0215] 在通道75内的滑动运动期间,清洁构件102与通道75的内表面接触,从而能够移除可能累积在通道内部的任何可能的沉淀、碎屑(例如,结垢沉淀)。

[0216] 在图4b中示出的位置,清洁构件102已经到达出口孔75b并且将保持在通道内部直到机器的下一次操作。这提供了额外的优点:由于当机器休息时存在清洁构件,所以没有沉淀能够在通道内形成。

[0217] 在图4a和4b中,为了清楚起见,用虚线示意性地表示支撑件80。

[0218] 此外,可以使用合适的密封装置(图3中未示出)以便防止在图3中示出的组件的不同部件之间的液体的任何泄露。

[0219] 现在将参照图5-7描述饮料制备机器200的另一个实施方式以及与其关联的系统。

[0220] 以上关于图1和2作出的描述是适用的,这里不再重复。

[0221] 除了已经修改的注入构件70和清洁装置90之外,对于这里采用的相同元件,保持属于图1和2的附图标记。

[0222] 图5示出当图2的提取头50处于打开的高的位置时,其内部的放大局部截面视图。在该位置上,饮料制备机器是打开的以便能够将配料胶囊通过开孔62(图2)引入。图7示出了机器的闭合位置。

[0223] 如图5中所示,修改后的注入构件202以与上文关于注入构件70和支撑件80描述的相同的方式连接到支撑件80。

[0224] 注入构件包括刺穿和注入单元204,其在组装好的注入基板206和支撑板80的整个厚度上延伸。

[0225] 刺穿和注入单元204具有刺穿构件208,以用于刺穿配料胶囊,比如图2中的胶囊54。

[0226] 刺穿构件208的功能是在胶囊的壁中形成一个洞或孔(或者多个洞或孔),以便该孔将能够实现液体注入到所述胶囊中。该洞或孔(或这些孔)可以由任何其它装置形成,诸如穿孔、撕裂装置等(这些论述同样适用于参照图1至4b所描述的实施方式)。

[0227] 此外,单元204也可以不必然用于形成进入配料胶囊的洞或孔,而是可以装配到已经在所述胶囊中设置的洞或孔或入口端口中。

[0228] 在这些情况下,仅执行注入功能的注入单元204可以采取其它形式(管道、管子、喷嘴等)。

[0229] 可选地,所述胶囊可以由任何其它不同的装置刺穿、穿孔、撕裂等,而这里还可以采取其它形式的注入单元204仅执行注入功能。

[0230] 刺穿和注入单元204也具有至少一个内部贯穿通道210,其用于在刺穿之后将由泵20供应到提取头50的液体注入到配料胶囊中。

[0231] 图6详细示出了单元204的截面,其在这里例如采取针元件的形式。

[0232] 如图6所示,单元204(针元件)包括三个通道部210a-c,它们将通道210分成:

[0233] -第一通道部210a,其包括通道210的自由露出端210d,液体通过该自由端210d离开所述通道并且进入配料胶囊(由于第一通道部210a的小直径d1,液体以射流形式从自由端210d(出口孔)喷射);第一通道部的长度必须尽可能的小,尤其是为了降低堵塞的风险;

[0234] -第二中间通道部210b,其布置在第一通道部210a的上游并且具有扩大的第二内径d2;第二通道部210b的长度大于第一通道部210a的长度,单元204的外径D1沿着第一和第二通道部210a和210b保持相同;

[0235] -第三通道部210c,其布置在第二通道部210b的上游并且包括通道的相对端210c,入口孔布置在该相对端中,其中液体通过该入口孔进入通道;该第三部分具有扩大的第三内径d3和扩大的外径D2,以及大于第二通道部长度的长度。

[0236] 单元204的靠近其自由露出端的外径D1足够小,并且此构件的保持上述直径的长度足够长,以便通过刺穿、穿孔等在配料胶囊的壁上有效地形成洞或孔。如果没有第二中间通道部和仅有第三通道部,则刺穿构件在第一通道部的上游端处的外径将等于D2。这将导致不太有效的刺穿构件。然而,可以省略第二中间通道部。在这种情况下,刺穿构件的外径等于D2的部分将更长,或者可选地,第一通道部210a的长度将更长以便保持刺穿构件的具有外径D1的相同长度。

[0237] 作为示例,内径d1、d2和d3可以分别等于0.6、0.8和1.8mm,D1等于1.5mm,D2等于2.6mm,第三通道部210c的长度L1等于5mm,长度L2和L3分别是8.9和12mm。针元件204优选地是由不锈钢制成的。

[0238] 如图6中所示,刺穿构件的具有扩大外径D2的部分刚度足够大,以便插入设置在图5和7的支撑板80上的通孔。布置在刺穿构件的外表面上的凸出元件将用作保持元件。

[0239] 应该指出的是,图6中示出的刺穿和注入单元204可以用在任何其它类型的饮料制备机器中,条件是:必须在配料胶囊(例如其壁)上形成洞或孔并且必须从中注入液体。图1和2中示出的机器尤其适合于包括可释放地连接或不可释放地连接的这种刺穿和注入单元。

[0240] 然而,具有不同机构和几何结构的任何其它类型的机器可能是合适的。

[0241] 回到图5,当安装好时,单元(或针元件)204布置成平齐地安装在支撑板80的上表

面80a上并且从注入构件202的下表面202a凸出。

[0242] 所述机器200还包括面对注入构件202和单元204并且位于它们上方的清洁装置220。

[0243] 如图5所示,清洁装置220被容纳在空心壳体222中,该空心壳体222通过保持装置保持与支撑板80的上表面80a的接触。例如,形成在壳体222的外表面上的肩部222a和222b与提取头50的结构性装置协作,以用于将壳体222保持就位。

[0244] 壳体222具有沿着纵轴线细长的形状,其围绕穿过针元件横向孔的所述轴线同心布置。

[0245] 壳体222在形状上基本是圆柱形的,但是可以构想其它形式。

[0246] 壳体222具有围绕内部细长腔室224的壳体222a,所述腔室224在壳体的一个上端222b处是开口的,以用于从中插入清洁装置220。

[0247] 壳体222在其下端具有基底部分222c。一中心通孔222d(图7)形成在该基底部分中,以便允许壳体延伸部与内部腔室224之间的联通。环形凹槽222e从下方设置在基底部分222c中并且围绕孔222d。环形凹槽222e(例如为环形圆柱部的形状)容纳图3的具有紧密封功能的凸出部76e(环形部)。通孔222d与针元件204的内部贯穿通道210对准。

[0248] 壳体222还设有至少一个入口开口,使得能够在压力下将液体引入内部腔室224中。在图5和7中示出的实施方式中,壳体222设有两个不同的入口开口222f和222g,它们每个均采取从构成本体222a的壁向外凸出的管道的形式。管道222f和222g通过上述壁进入内部腔室224中。

[0249] 如图5和7中所示,两个管道在支撑板80的中心部上方位于壳体的同一侧,以便不增加组件(注入构件202和封装清洁装置的壳体222)的总体尺寸。

[0250] 此外,其中一个管道布置在另一个上方。其中一个管道用于热的液体(例如水)而另一个用于室温下的液体(例如水)。这些管道通过包括例如柔性管的液体循环系统与泵20(图1)联通。

[0251] 清洁装置220包括支撑构件226,该支撑构件226可以沿着壳体222的纵轴线在图5和图7示意性示出的两个主要位置之间移动。更具体地,支撑构件226可以通过导向构件228在内部细长腔室224内滑动。该导向构件例如具有环形形状,其具有中心孔以用于围绕纵向成形的支撑构件226安装。导向构件228设有使液体能够从中通过的横向孔。此外,导向构件围绕支撑构件226在以下区域内被调节:其中支撑构件由于减小的截面而具有肩部。为了滑动目的,导向构件228的外径与内部腔室的尺寸适配。

[0252] 支撑构件226在其上端处从壳体222伸出。封闭构件230封闭壳体222的开口上端,并且设有中心内孔以用于在其中容纳支撑构件226并使支撑构件226能够在其中滑动运动。该封闭构件例如是具有与支撑构件226接触的内周边密封件(O形环、方形环、双三角密封件等)的凸缘。该封闭构件以紧固和可释放的已知方式安装在壳体上。

[0253] 清洁装置220还包括连接到支撑构件226并从而与支撑构件一起移动的细长清洁构件232。

[0254] 细长清洁构件232可以在一端可释放地连接到支撑构件的端部或者永久地紧固到支撑构件的端部,细长清洁构件的相对端是自由的。例如,构件232连接到支撑构件226的具有减小截面的端部。该截面减小部分与通孔222d(图7)的尺寸适配。

[0255] 支撑构件226和细长清洁构件232是对准的。

[0256] 细长清洁构件232例如可以采取销的形式。

[0257] 细长清洁构件232的形状和外部尺寸(例如0.5mm的外径)分别与内部贯穿通道210以及尤其是其最小通道部的形状和内部尺寸(例如内径)适配。

[0258] 因此,在为了清洁目的的机器使用过程中,清洁构件232能够在通道210内、尤其是第一通道部210a内进行往复运动。

[0259] 如图5和7中所示,支撑构件226具有两个相对端:一个端部226a连接到细长清洁构件232,而另一个相对端部226b通过联结机构连接到机器的固定部分。

[0260] 特别地,相对端部226b连接到轴234(或销构件),所述轴在诸如轨道构件或槽缝之类的导向装置236内可平移地自由安装。该导向装置在其两个相对端处被闭合或者装备有两个挡块,这些挡块限定了轴234行进的路径的端部。

[0261] 如图5和7所示,导向构件236相对于水平和竖直线倾斜,以便适于遵循注入单元的基本圆形的(沿着圆的一部分的)向下运动。

[0262] 例如,相对端部236b围绕轴234可自由转动地安装,该轴234垂直于支撑构件226布置并且可滑动地接合导向构件236。

[0263] 导向装置236设置在固定连接到饮料制备机器的底盘的托架238中。例如,托架238可以采取倒U的形式,其具有在附图5和7中以截面图示出的水平部分,和固定到隐藏的底盘的两个竖直下降臂。导向装置236例如与托架238的水平部分一体成型。

[0264] 如图5中所示(机器处于打开位置),包括含有注入单元和清洁装置的组件的提取头50处于高的位置,等待将配料胶囊引入到机器中。在该位置上,支撑构件226处于较低位置(导向构件228支靠在内部腔室224的底部上),并且细长清洁构件完全插入到通道210中以便其末端232a延伸穿过通道的自由露出端210d(细长清洁构件的第一作用位置)。同时,轴234布置在导向装置236的位于其上部的一端,并且与导向装置的止动端接触。

[0265] 当用户已经将配料胶囊引入机器中时,可以将机器闭合(图1的位置)。更具体地,机器的闭合是通过将闭合机构52从图2(和图5)中示出的位置致动到图1的位置(和图7)实现的。

[0266] 在将机器从图5位置致动到图7位置的过程中,轴234向下滑入导向构件236(例如轨道构件或槽缝)中以到达其相对止动端。

[0267] 这种布置起到了用于保持支撑构件226的保持装置的作用,同时注入单元(更具体地,注入构件202、支撑件80和壳体222)继续向下运动以到达图7的闭合位置。

[0268] 因此,由于支撑构件226被限制进一步向下移动,所以连接到该支撑构件的细长清洁构件232也被保持在上部位置,从而部分地从通道210抽出。

[0269] 如图7中所示,构件232从第一和第二通道部210a和210b抽出,从而其自由末端位于第三通道部(第二休息位置)中。这使得在该位置液体可以被相继引导通过管道222f和222g之一、内部腔室224、通孔222d和内部通道部210c、210b和210a,然后以射流形式通过出口孔210a流出。该射流被注入到配料胶囊中。

[0270] 由于图6中示出的注入单元的内部结构,可以仅将细长清洁构件232部分地从内部贯穿通道210抽出。

[0271] 这是有利的,因为构件232和支撑构件226行进的路径相比于将构件232完全从通

道移除所需的路径具有减小的长度。

[0272] 因此,对应于轴234在导向装置236内行进的路径的这种减小的路径可以容易地容纳在机器中而不需要修改其外部尺寸。

[0273] 因此,当将机器从图5位置致动到图7位置或者相反时,细长清洁构件232在通道210内滑动,尤其是在最容易被碎屑、诸如结垢沉淀之类的沉淀堵塞的第一通道部210a内滑动。

[0274] 这种滑动运动能够将可能积累在限定通道部的壁的内表面上的任何沉淀移除。

[0275] 当从图7位置到图5位置致动机器以打开时,发生支撑构件和细长清洁构件相对于注入单元的反向运动。则在液体在第二和第一通道部内循环之后,为了清洁将细长清洁构件引入这些通道部中。应该指出的是,这种清洁装置以及相关的机构是特别可靠的。此外,机器的每个使用循环进行两次清洁,因为机器打开两次以用于引入胶囊以及将胶囊移除。

[0276] 应该指出的是,配料胶囊54包含食物配料或物质,其通过添加液体(例如水)而用于制备饮料,或者更大程度上是液体食物。

[0277] 这种配料可以是咖啡,例如烘焙和研磨咖啡。

[0278] 其它配料以非限制性的方式包括茶(叶茶、草药茶或水果茶)、可溶茶或可溶咖啡、研磨咖啡和可溶咖啡的混合物、可可粉、或基于可可粉或巧克力的产品或者增补产品,包括诸如冲剂形式的咖啡、汤或食物。

[0279] 应该指出的是,可以使用任何的配料胶囊,例如开口胶囊,如滤袋等。

[0280] 作为一种变型,可以将注入构件设计成具有一个以上的针元件,它们可以通过管道等装置连接。

[0281] 这些针元件的样式和设计可以改变,以便满足与要制备的饮料的注入条件有关的不同需求。特别地,注入条件尤其是针对设置在配料胶囊54内的物质的溶解和/或提取方面可以改变。

[0282] 应该理解的是,对于这里描述的当前优选实施方式的各种改变和修改对于本领域技术人员来说是显而易见的。可以在不脱离本发明的精神和范围并且也不减少其附带的优点的情况下作出这些改变和修改。因此这些改变和修改旨在由所附的权利要求覆盖。

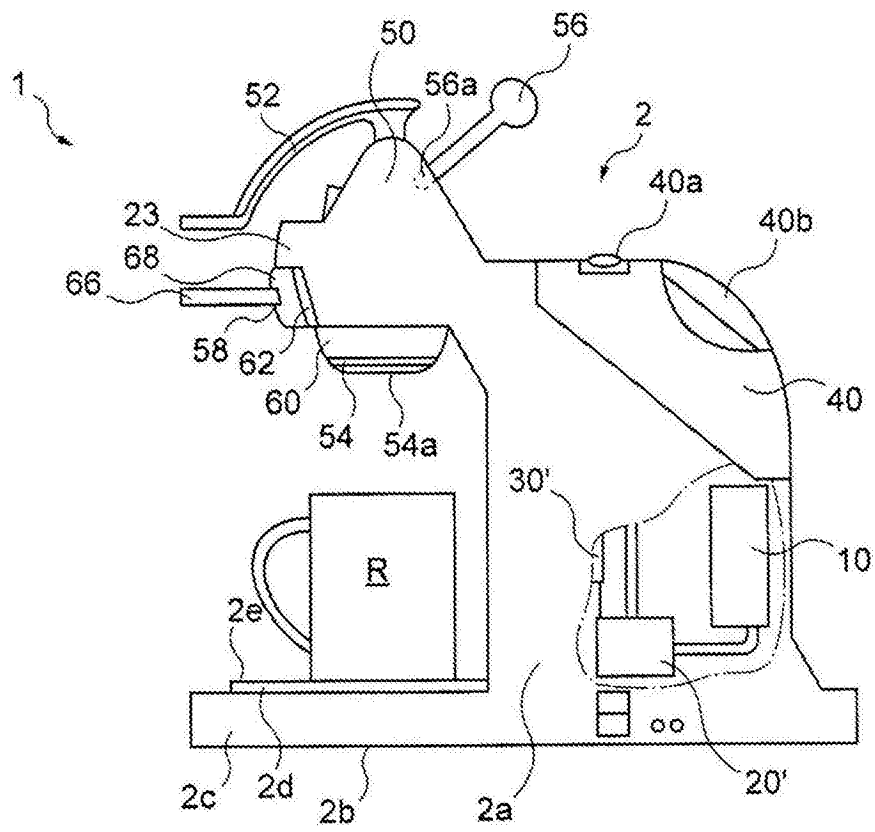


图1

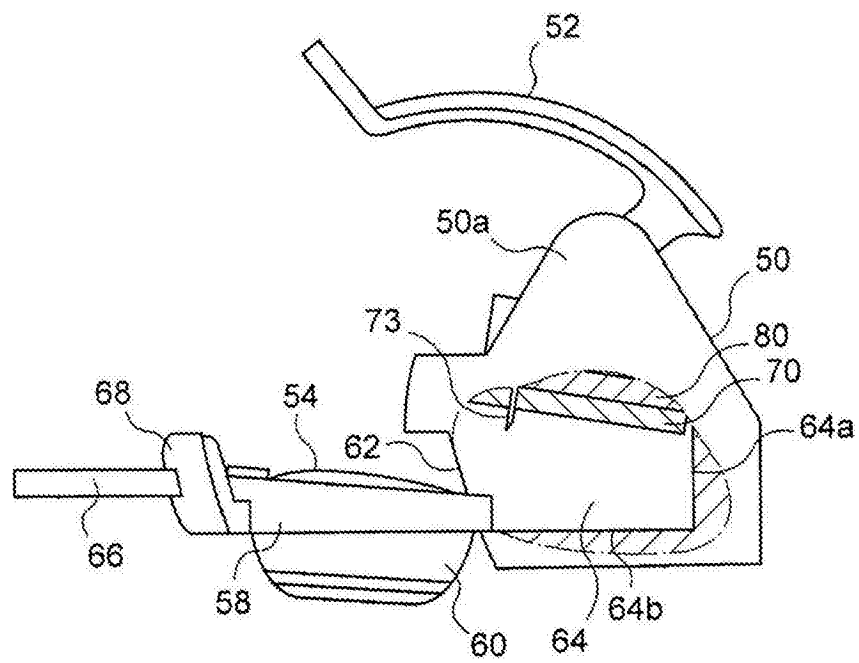


图2

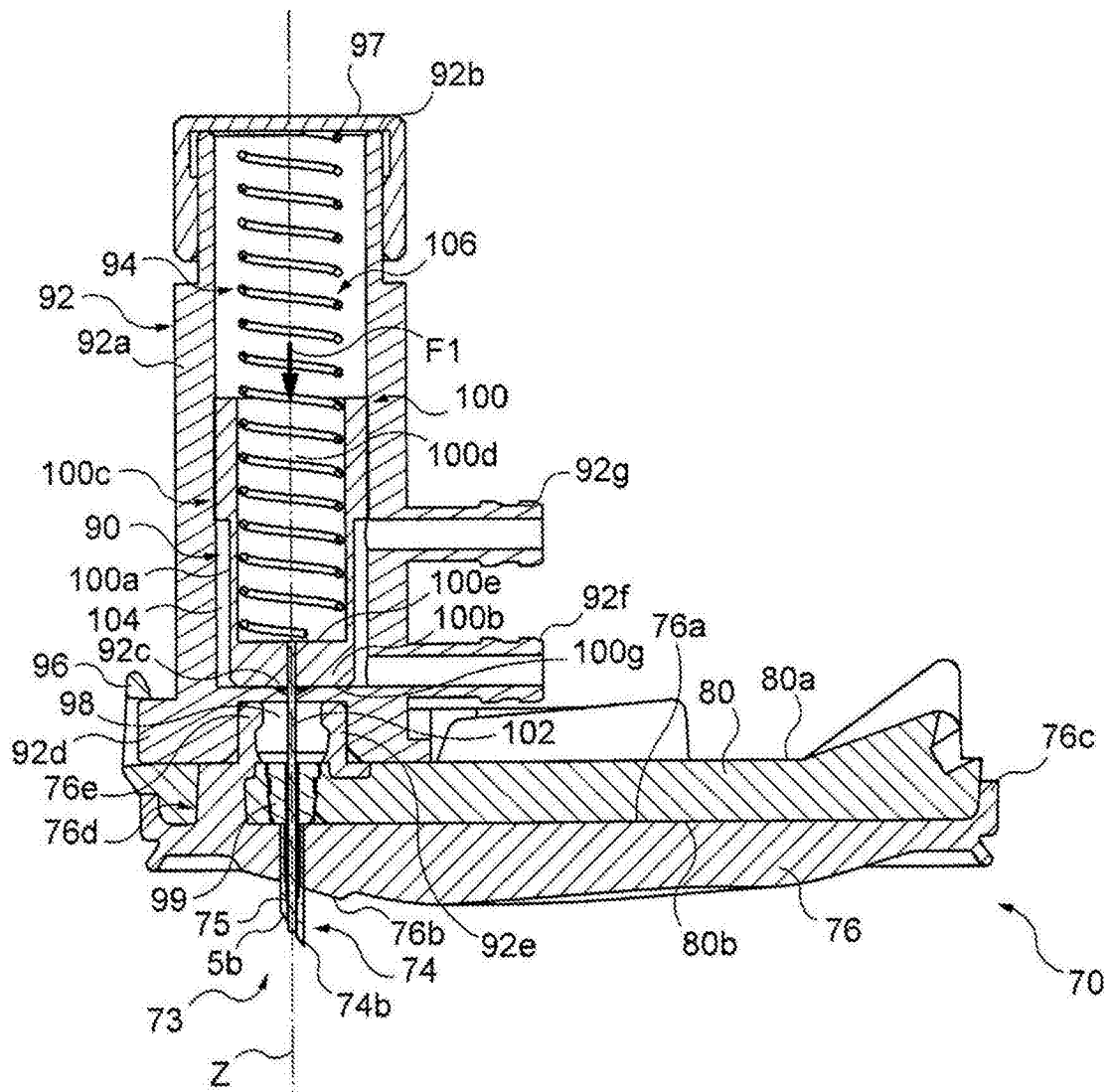


图3

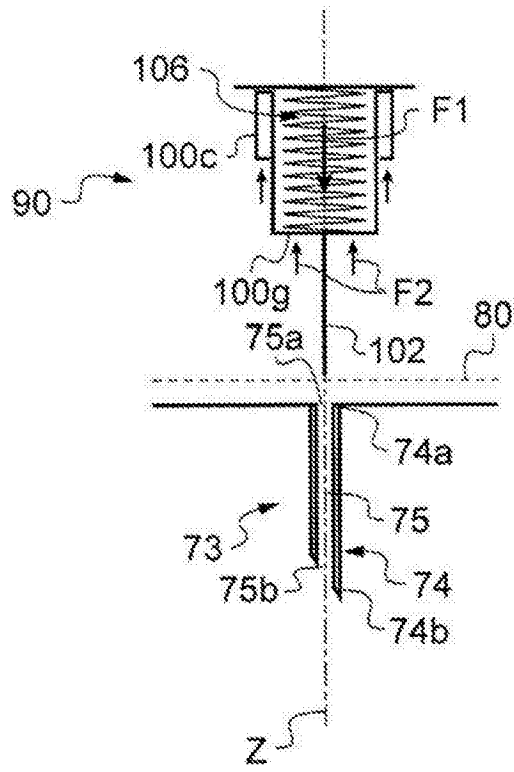


图4a

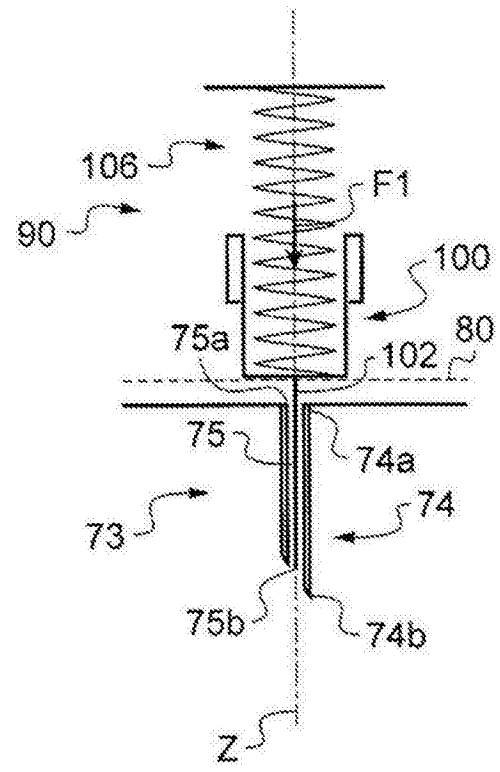


图4b



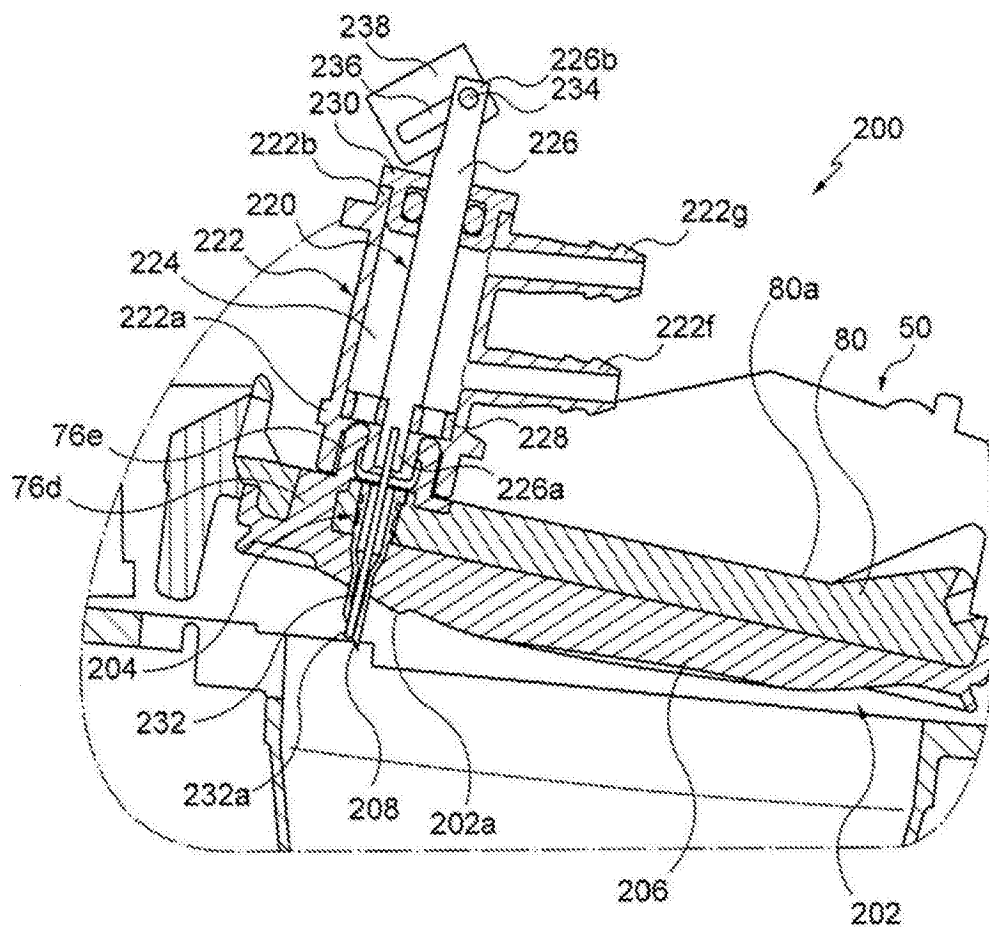


图5

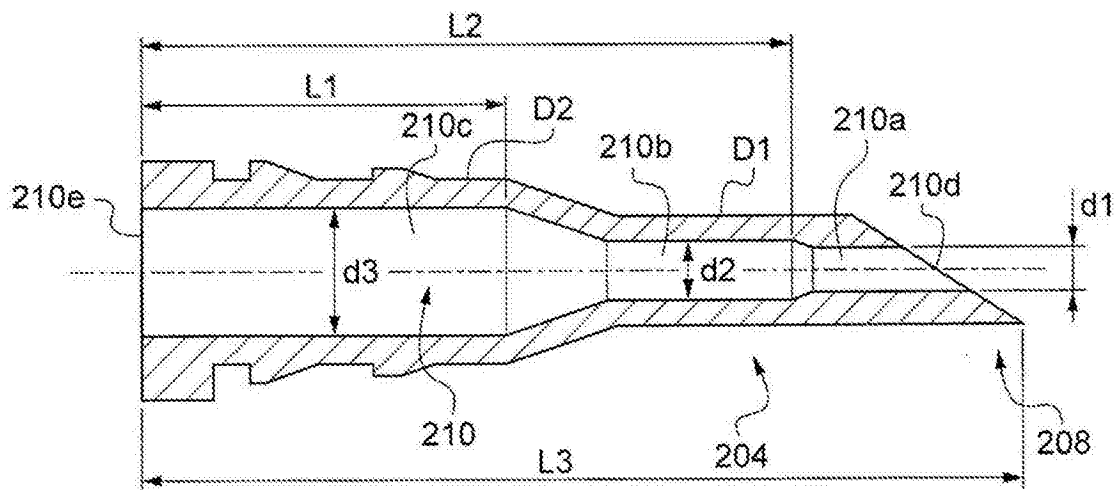


图6

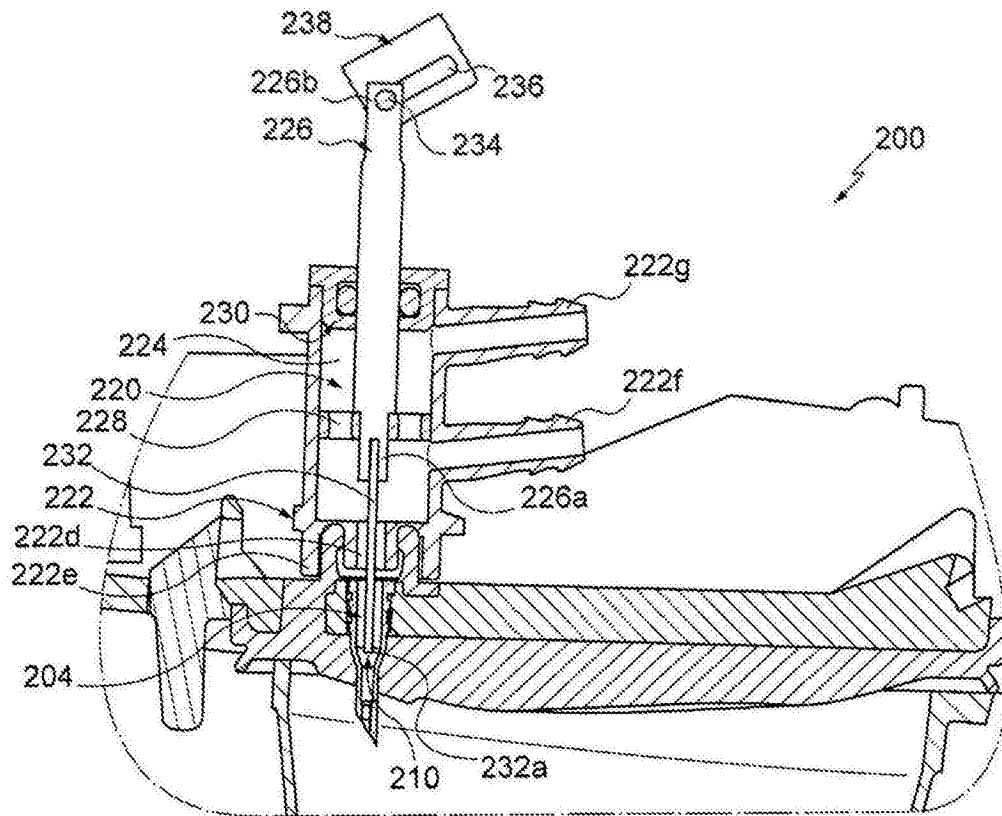


图7