



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118401150 A

(43) 申请公布日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202280083084.2

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所
11247

(22) 申请日 2022.12.21

专利代理师 秘凤华 吴鹏

(30) 优先权数据

21216919.7 2021.12.22 EP

(51) Int.Cl.

A47J 31/22 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2024.06.14

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2022/087149 2022.12.21

(87) PCT国际申请的公布数据

W02023/118248 EN 2023.06.29

(71) 申请人 雀巢产品有限公司

地址 瑞士

(72) 发明人 M·范克豪泽 G·加维勒

R·申克

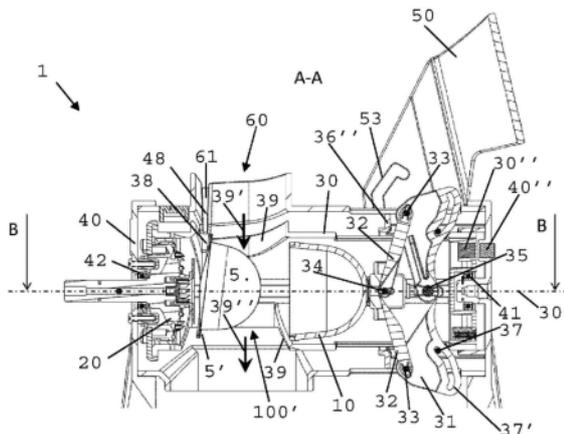
权利要求书5页 说明书11页 附图2页

(54) 发明名称

通过具有可靠胶囊转移的离心进行的饮料制备

(57) 摘要

一种胶囊加工机器 (1) 被构造成通过将液体循环到胶囊 (5) 中并且离心驱动此类胶囊 (5) 来由此类胶囊胶囊 (5) 制备饮料, 该胶囊具有包含配料的主体。该机器 (1) 具有第一胶囊处理器 (10) 和第二胶囊处理器 (20), 该第一胶囊处理器和该第二胶囊处理器中的一者能够相对于另一者从: 用于接收/释放胶囊 (5) 的胶囊转移构型; 移动到用于绕加工轴线 (30') 离心胶囊 (5) 的胶囊加工构型。第一胶囊处理器和第二胶囊处理器 (10, 20) 中的至少一者固定到定位装置 (30'', 40'') 或与该定位装置成一体或连接到该定位装置, 该定位装置被构造成将此类胶囊处理器 (10, 20) 在胶囊处理器 (10, 20) 处于胶囊转移构型时定位在绕加工轴线 (30') 的预定角位置处。



1. 一种用于由胶囊(5)制备饮料的胶囊加工机器(1),所述胶囊具有包含配料的主体,所述饮料通过将液体循环到此类胶囊(5)中并且离心驱动此类胶囊(5)而制备,所述胶囊加工机器包括:

- 第一胶囊处理器(10)和第二胶囊处理器(20),所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器中的一者能够相对于另一者从:

- 胶囊转移构型,所述胶囊转移构型用于通过所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)接收所述胶囊(5)和/或从所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)释放所述胶囊(5);移动到

- 胶囊加工构型,所述胶囊加工构型用于通过绕所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)的加工轴线(30')旋转来离心所述胶囊(5);以及

- 从所述胶囊加工构型移动到所述胶囊转移构型;

以及

- 机器框架和/或外壳(40),所述机器框架和/或外壳在所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)被旋转离心时是静止的,并且支撑所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20),

任选地,所述框架和/或外壳:

- 包括或固定到底部,所述底部被构造成在所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)绕所述加工轴线(30')旋转离心时搁置在此机器(1)外部的支撑表面上,例如由桌面形成的外部支撑表面上,所述加工轴线(30')相对于此底部成 0° 至 80° 范围内的角度,例如 0° 至 45° ,诸如 0° 至 30° ,例如 0° 至 15° ,通常基本上为 0° ;和/或

- 支撑马达(2),所述马达连接到所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)中的至少一者,例如直接或经由传动件(3)连接,所述传动件诸如皮带例如带齿皮带、齿轮例如正齿轮和连接杆中的至少一者,

其特征在于,所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)中的至少一者固定到定位装置(30'',40'')或与所述定位装置成一体或连接到所述定位装置,所述定位装置被构造成:在所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)处于所述胶囊转移构型时,以及任选的处于所述加工构型且当所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)绕所述加工轴线(30')的旋转停止时,将所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)中的所述至少一者定位在绕所述加工轴线(30')的预定角位置处,

例如,所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)中的所述至少一者关于所述加工轴线(30')具有轴向不对称性和/或固定到装置(30,31,32,33,34,35,36,37,38,39)以与其一起绕所述加工轴线(30')旋转,所述装置(30,31,32,33,34,35,36,37,38,39)关于所述加工轴线(30')具有轴向不对称性。

2. 根据权利要求1所述的机器,所述机器具有用于支撑所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)的处理器支撑装置(30),所述处理器支撑装置(30)被构造成相对于所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)在角向固定并且保持在角向固定,并且在所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)被旋转离心时与所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器一起绕所述加工轴线(30')旋转,任选地,所述处理器支撑装置(30)被构造成相对于处于其转移构型中的所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器

(10,20)在角向固定。

3. 根据权利要求1或2所述的机器,所述机器包括致动器(50,51,52),所述致动器被构造造成致动所述第一胶囊处理器和/或所述第二胶囊处理器(10,20)以在所述胶囊转移构型和所述胶囊加工构型之间相对移动所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20),任选地,所述致动器(50,51,52)连接到所述机器框架和/或外壳(40),以便在所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)被旋转离心时相对于所述机器框架和/或外壳保持静止。

4. 根据权利要求3所述的机器,其中所述致动器包括枢转地安装在柄部轴(51)上的柄部(50)或马达,所述马达或所述柄部(50)与平移传动构件(52)配合,所述平移传动构件诸如致动器滑块(52)和/或由所述马达或所述柄部(50)经由凸轮(53)和凸轮从动件(54)连接机构控制的构件(52),所述平移传动构件直接和/或间接连接到所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)以在所述胶囊转移构型和所述胶囊加工构型之间相对移动所述胶囊处理器(10,20)。

5. 根据任一前述权利要求所述的机器,所述机器包括连接到所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)的驱动装置(31,32,32,33,34,35,36),以在所述胶囊转移构型和所述胶囊加工构型之间相对移动所述胶囊处理器(10,20),任选地,所述驱动装置(31,32,32,33,34,35,36):

- 通过锁、摩擦止动件和偏心杠杆或凸轮机构(37,37')中的至少一者将所述胶囊处理器(10,20)固定在所述加工构型中;和/或

- 包括以下中的一者或多者:杠杆(31,32),例如在铰链接合布置中绕枢转轴线(33,34,35)枢转地组装的杠杆;齿轮例如正齿轮,和/或齿条例如正齿条;凸轮和凸轮从动件;皮带,例如带齿皮带;和驱动滑块(36)。

6. 根据从属于权利要求2的权利要求5所述的机器,其中所述驱动装置(31,32,32,33,34,35,36)经由所述处理器支撑装置(30)连接所述第一胶囊处理器(10)和所述第二胶囊处理器(20),例如,所述第一胶囊处理器或所述第二胶囊处理器(20)相对于所述处理器支撑装置(30)是静止的。

7. 根据从属于权利要求3或4的权利要求5或6所述的机器,其中所述驱动装置(31,32,33,34,35,36)包括所述驱动滑块(36)和任选的一个或多个传动构件(31,32,33,34,35),所述传动构件将所述驱动滑块(36)连接到所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20),以在所述胶囊转移构型和所述胶囊加工构型之间相对移动所述胶囊处理器(10,20),所述驱动滑块(36)由所述致动器(50,51,52)致动,例如通过连接到所述平移传动构件(52)由所述致动器(50,51,52)致动,所述平移传动构件经由凹槽(36')和销(52')与所述驱动滑块(36)配合,

任选地,所述驱动滑块(36)包括承载一对臂(36'')的滑块主体(36'''),每个臂限定一个凹槽(36'),所述臂(36'')从所述主体(36''')平行于或基本上平行于所述加工轴线(30')沿着所述第一胶囊处理器和/或所述第二胶囊处理器(10,20)的相对侧延伸,例如,所述凹槽(36')由例如围绕所述第一胶囊处理器和/或所述第二胶囊处理器(10,20)从所述滑块主体(36''')突出的脊部或棱脊(36'')限定。

8. 根据任一前述权利要求所述的机器,其中:

-处于其加工构型中的所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)限定胶囊加工室(100),所述胶囊加工室被构造成封装所述胶囊(5),任选地,所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)中的一个胶囊处理器(10)形成被成形为接收所述胶囊(5)的腔体(11),并且所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)中的另一个胶囊处理器(20)形成盖(21),所述盖被构造成在所述加工构型中封闭所述腔体(11),所述盖(21)在所述转移构型中远离所述腔体(11),例如以便在所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)之间提供足够的空间(100'),从而使所述胶囊(5)能够到达处于所述转移构型中的所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)之间的位置和/或从此位置排出;和/或

-所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)中的至少一个处理器(20)包括入口(22)或与所述入口相关联,所述入口用于在所述胶囊(5)被旋转离心时将液体载体例如水引导到所述胶囊(5),任选地,所述入口(22)与胶囊入口开启器例如入口穿刺装置(23)相关联,所述胶囊入口开启器被构造成开启所述胶囊(5),例如具有用于将所述液体载体从所述入口(22)引导到所述胶囊(5)中的导管的胶囊开启器,和/或具有限定用于将所述液体载体从所述入口引导到所述胶囊中的通道的外部面的胶囊开启器;和/或

-所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)中的至少一个处理器(20)包括出口(24)或与所述出口相关联,所述出口用于在所述胶囊(5)被旋转离心时从所述胶囊(5)引导所述饮料,任选地,所述出口(24)与胶囊出口开启器例如出口穿刺装置(25)相关联,所述胶囊出口开启器被构造成开启所述胶囊(5),例如具有用于将所述饮料从所述胶囊引导到所述出口中的导管的胶囊开启器,和/或具有限定用于将所述饮料从所述胶囊引导到所述出口中的通道的外部面的胶囊开启器,

任选地,所述第一处理器和所述第二处理器(10,20)中的一个处理器(20)包括所述入口(22)和所述出口(24)两者或与所述入口和所述出口两者相关联。

9.根据任一前述权利要求所述的机器,所述机器具有与一个或多个胶囊插入引导件(61)相关联的胶囊插入通道(60),所述胶囊插入引导件被构造成将所述胶囊(5)诸如所述胶囊(5)的突出胶囊凸缘(5')朝向处于其转移构型中的所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)之间的一个或所述空间(100')中的胶囊保持位置引导,例如,所述空间(100')与保持装置诸如一个或多个止动构件(38')相关联,所述保持装置被构造成:在所述胶囊被朝向所述胶囊加工构型相对移动和/或相对移动到所述胶囊加工构型中的所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)中的至少一者保持之前,将所述胶囊保持在所述空间(100')中,

任选地,当所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)被旋转离心时,例如当所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)处于其胶囊加工构型中时,所述胶囊插入通道(60)由盖或门覆盖,例如,所述盖或门由一个或所述柄部(50)形成,所述柄部被构造成在所述胶囊转移构型和所述胶囊加工构型之间相对移动所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)。

10.根据从属于权利要求2的权利要求9所述的机器,其中所述胶囊插入引导件(61)包括:

-至少一个可旋转部分(38),所述至少一个可旋转部分相对于所述处理器支撑装置

(30) 是静止的,并且在所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)被旋转离心时与所述处理器支撑装置一起旋转,任选地,所述可旋转部分(38)由所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)以及所述处理器支撑装置(30)中的至少一者形成或组装到其上;和/或

-至少一个不可旋转部分(48),所述至少一个不可旋转部分在所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)被旋转离心时相对于所述机器框架和/或外壳(40)是静止的,任选地,所述不可旋转部分(48)由所述机器框架和/或外壳(40)形成或组装到其上。

11.根据权利要求2或从属于权利要求2的任一权利要求所述的机器,其中所述处理器支撑装置(30):

-由所述机器框架或外壳(40)经由第一轴承(41)和第二轴承(42)枢转地支撑,所述第一轴承诸如滚珠轴承或滚柱轴承或磁性轴承或平面轴承,所述第二轴承诸如第二滚珠轴承或滚柱轴承或磁性轴承或平面轴承,所述第一轴承和所述第二轴承(41,42)沿着所述加工轴线(30')间隔定位,任选地,所述第一轴承(41)位于所述处理器支撑装置(30)的相比于所述第二胶囊处理器(20)更靠近所述第一胶囊处理器(10)的一侧,所述第二轴承(42)位于所述支撑装置(30)的相比于所述第一胶囊处理器(10)更靠近所述第二胶囊处理器(20)的一侧,所述第一轴承和所述第二轴承(41,42)例如位于所述支撑装置(30)的相对端处;和/或

-具有沿着所述加工轴线(30')延伸并且至少部分围绕所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)的基本上圆柱形形状,任选地,所述处理器支撑装置(30)限定一个或两个开口(39),所述一个或两个开口被构造成例如经由相对应的胶囊入口通道和/或胶囊出口通道(39',39'')例如通过横向于所述加工轴线(30')传递所述胶囊(5)来将所述胶囊(5)传入和/或传出所述处理器支撑装置(30)。

12.根据任一前述权利要求所述的机器,其中所述定位装置(30'',40'')包括以下中的至少一者:

-机械位置联接器,例如包括机械锁或止动器或制动器,诸如在所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)绕所述加工轴线(30')旋转期间脱离和/或停用的联接器;

-磁性位置联接器,诸如具有相对于所述机器框架和/或外壳(40)静止的连接器(40'')的磁性联接器,所述静止连接器(40'')受到连接器(30'')的磁性约束,所述连接器(30'')固定到所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)中的至少一者或包括在其中,任选地,所述连接器(30'',40'')中的一个连接器(40'')是磁场生成元件,例如永磁体或电磁体或具有电磁体的永磁体,所述电磁体被构造成在所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)绕所述加工轴线(30')旋转时中和所述永磁体,并且所述连接器(30'',40'')中的另一个连接器(30'')包括铁磁构件、永磁体和电磁体中的至少一者;以及

-一个或所述马达(2),所述马达连接到所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)中的至少一者以将所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)绕所述加工轴线(30')旋转离心,例如,所述马达(2)被直接连接或经由传动件(3)连接,诸如经由皮带例如带齿皮带、齿轮例如正齿轮和连接杆中的至少一者连接,所述定位装置包括控制单元,所述控制单元被构造成在所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)中的所述至少一者处于绕所述加工轴线(30')的所述预定角位置处时控制所述马达(2)和停止所述马达,任选地,所述定位装置包括位置传感器,例如光学传感器或磁性传感器,以确定所

述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)中的所述至少一者的所述角位置。

13.一种系统,所述系统包括根据任一前述权利要求所定义的胶囊加工机器(1)和具有包含配料的主体的胶囊(5),所述胶囊(5)由所述机器的第一胶囊处理器和第二胶囊处理器(10,20)保持,使得固定到所述定位装置(30",40")或与所述定位装置成一体或连接到所述定位装置的所述胶囊处理器(10,20)定位在绕所述加工轴线(30')的预定角位置处。

14.在根据权利要求1至12中任一项所定义的机器(1)中由胶囊(5)制备饮料的方法,所述胶囊具有包含配料的主体,所述方法包括:

-将所述胶囊(5)转移到处于其转移构型中的所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)以接收所述胶囊(5),固定到所述定位装置(30",40")或与所述定位装置成一体或连接到所述定位装置的所述胶囊处理器(10,20)定位在绕所述加工轴线(30')的预定角位置处;

-使所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)进入所述胶囊加工构型中,固定到所述定位装置(30",40")或与所述定位装置成一体或连接到所述定位装置的所述胶囊处理器(10,20)任选地定位在绕所述加工轴线(30')的预定角位置处;以及

-对于由绕所述加工轴线(30')旋转的所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)操纵的所述胶囊(5)进行离心,并且将所述液体循环到所述胶囊(5)中以形成所述饮料。

15.一种胶囊作为所述胶囊(5)的用途,所述胶囊用于:

-根据权利要求1至12中任一项所定义的机器;

-实施根据权利要求13所定义的系统;或者

-执行根据权利要求14所述的方法,

其中所述胶囊(5):

-被转移到处于其转移构型中的所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)以接收所述胶囊(5),固定到所述定位装置(30",40")或与所述定位装置成一体或连接到所述定位装置的所述胶囊处理器(10,20)定位在绕所述加工轴线(30')的预定角位置处;

-由所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)支撑在其胶囊加工构型中,由此所述胶囊(5)、固定到所述定位装置(30",40")或与所述定位装置成一体或连接到所述定位装置的所述胶囊处理器(10,20)任选地定位在绕所述加工轴线(30')的预定角位置处;并且

-在由绕所述加工轴线(30')旋转的所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)操纵的同时被离心,同时所述液体被循环到所述胶囊(5)中以形成所述饮料,所述胶囊(5)、所述第一胶囊处理器和所述第二胶囊处理器(10,20)相对于彼此在角向固定。

通过具有可靠胶囊转移的离心进行的饮料制备

技术领域

[0001] 本发明领域涉及通过离心包含待制备饮料的配料的胶囊的饮料制备机器。

[0002] 出于本说明书的目的，“饮料”意在包括任一种可供人类食用的液体物质，诸如茶、咖啡、巧克力热饮或冷饮、奶、汤、婴孩食物等。“胶囊”意在包括任何容器，诸如用于容纳预先分份的饮料配料（例如，调味配料）的包装，该包装形成任何材料尤其是气密材料或透水材料、多孔或无孔材料（例如，塑料包装、铝包装、可回收包装和/或可生物降解包装）的封装件并且可具有任意形状和结构，包括用于容纳配料的柔软荚包或刚性料盒。

背景技术

[0003] 某些饮料制备机器使用胶囊，该胶囊容纳待提取或待溶解的配料，和/或在饮料制备机器中储存和自动定量投放的配料，或者在制备饮料时添加的配料。一些饮料机器具有填充装置，该填充装置包括用于通常为水的液体的泵，其用来泵送来自水源的液体，这种液体是冷的或实际上通过加热装置例如加热块等来加热。

[0004] 尤其是在咖啡制备领域中，已广泛开发了多种机器，其中容纳饮料配料的胶囊插入在泡制装置中。泡制装置紧紧围住胶囊，水在胶囊的第一面注入，饮料在胶囊的封闭容积内制作，并且泡制的饮料可从胶囊的第二面排出并被收集到容器诸如茶杯或玻璃杯中。

[0005] 已开发出便于插入“新鲜”胶囊和移除使用过的胶囊的泡制装置。此类冲煮装置的示例公开于EP 1 767 129、WO 2009/043630、WO 2005/004683和WO 2007/135136中。此外，目前也已经知道可通过离心作用制备饮料。离心方法及对应的装置的示例公开于WO2008/148601、WO2008/148650、US 5,566,605、WO 2013/007776、WO 2013/007779和WO 2013/007780中。

[0006] 无论提取方法本身如何，已经提出通过用于提取它们的系统来促进胶囊的处理，尤其是通过机械化用于插入和/或取出胶囊的提取系统的开启和/或闭合来实现。此类系统的示例例如公开于EP 1767129、WO2009/113035、WO 2012/025258、WO 2012/025259、WO 2012/041605、WO 2013/127476、WO 2014/096122、WO 2014/096123和EP2015185946.9中。

[0007] 此外，目前也已经知道可通过离心作用制备饮料。这种饮料制备方法包括：在胶囊中提供饮料（调味）配料，例如粉末和/或叶片；使液体循环到胶囊中并使胶囊以足够速度来旋转，确保液体与配料相互作用，同时在胶囊中形成液体压力梯度。这种压力从胶囊中心朝胶囊周边逐渐增大。当液体穿过配料例如咖啡料层时，发生配料例如咖啡组合物的提取，并获得从胶囊周边流出的液体提取物。此类系统的示例公开于WO2008/148601、WO 2013/007776、WO 2013/007779、WO 2013/007780、WO 2017/046294、WO 2017/068134和WO 2017/202746中。

[0008] 已经提出了通过沿着水平轴线离心来制备饮料。

[0009] WO 2015/173123和WO 2015/173124公开了一种形成在两个封装部分之间的离心泡制室，这两个封装部分可在打开位置和闭合位置之间相对平移。封装部分与一对能够在胶囊保持位置和胶囊释放位置之间移动的夹爪配合，该胶囊保持位置用于将胶囊保持在处

于打开位置的封装部分之间,该胶囊释放位置用于释放胶囊。夹爪由第一致动器和第二致动器致动,该第一致动器和该第二致动器由封装部分在其相对平移期间致动。夹爪将胶囊引导到处于打开位置的封装部分之间的位置,并且将胶囊固定在它们之间。然后,当封装部分一起平移以封装胶囊时,夹爪释放胶囊,从而在胶囊周围形成泡制室。封装部分绕水平轴线旋转以离心胶囊,从而用胶囊中的配料制备饮料。在饮料制备结束时,离心停止,并且封装部分相对平移到打开位置,从而允许用过的胶囊从封装部分掉落。然后,夹爪被带回到它们的胶囊保持位置。

发明内容

[0010] 本发明涉及由至少一种配料制备饮料的胶囊加工机器。通常,此类饮料随后被分配给使用者,例如分配至使用者茶杯或使用者马克杯。

[0011] 例如,该机器可以是咖啡制备机、茶制备机、巧克力制备机、可可制备机、奶制备机或汤制备机。例如,该机器被布置成通过使热水或冷水或者另一液体穿过保持在保持器中的装有待制备饮料(诸如研磨咖啡或茶或巧克力或可可或奶粉)的配料(诸如调味配料)的胶囊,在包含该胶囊保持器的饮料加工模块内制备饮料。

[0012] 这种饮料制备通常包括混合多种饮料配料,例如水和乳粉;和/或冲泡饮料配料,诸如用水冲泡研磨咖啡或茶。此类配料中的一种或多种可以松散和/或团聚粉末形式和/或以液体形式、具体地以浓缩物形式供应。载体或稀释剂液体(例如,水)可与此类配料混合以形成饮料。通常,根据用户要求形成并分配预定量的饮料,该预定量对应于一部分(例如一份)。根据饮料的类型,这种一份量的体积可处于15ml至1000ml范围内,诸如25ml至600ml,例如40ml至250ml,例如,能装满杯子或马克杯的体积。形成并分配的饮料可选自蕊丝翠朵(ristretto)、浓缩咖啡(espresso)、大杯咖啡(lungo)、热牛奶咖啡、拿铁咖啡、美式咖啡、茶等。例如,咖啡机可以被构造成:用于分配浓缩咖啡,例如,每份量的可调体积为20ml至60ml;和/或用于分配加长咖啡,例如,每份量的体积在70ml至200ml的范围内;和/或用于分配美式咖啡,例如,体积在150ml至750ml的范围内。

[0013] 本发明的一个方面涉及一种用于由胶囊制备饮料的胶囊加工机器,该胶囊具有包含配料的主体。通过将液体循环到此类胶囊中并且离心驱动此类胶囊来制备饮料。

[0014] 用于制备饮料的离心方法可例如从EP 2 000 062、EP 2 155 020、EP 2 152 128、WO 2008/148646、WO 2009/106175、WO 2009/106589、WO 2010/026045、WO 2010/026053、WO 2010/066736、WO 2008/148650、WO 2008/148834、WO 2010/066705、WO 2010/063644、WO 2011/023711、WO 2014/096122或WO 2014/096123得知。

[0015] 通常,机器包括下列部件中的一者或多者:

[0016] a) 流体系统,该流体系统在饮料制备期间与胶囊流体连通;

[0017] b) 在线加热器和/或冷却器,该在线加热器和/或冷却器用于热调节循环到胶囊中的液流,或间歇式加热器和/或冷却器,该间歇式加热器和/或冷却器用于将经热调节的液体从间歇式加热器和/或冷却器循环到胶囊中;

[0018] c) 泵,该泵用于将液体泵送到胶囊,尤其是处于例如1巴至5巴的范围内诸如1.5巴至3巴的低压泵;

[0019] d) 马达,该马达用于在饮料制备期间驱动胶囊旋转;

[0020] e) 电气控制单元,该电气控制单元尤其包括印刷电路板(PCB),用于经由用户输入界面接收来自用户的指令,并且用于控制加热器和/或冷却器、泵和马达;以及

[0021] f) 一个或多个传感器,该传感器用于感测选自下列特性中的至少一种特性:流体系统的特性,加热器和/或冷却器的特性,泵、液体槽、配料收集器的特性,液体流动特性(例如由流量计测得),液体压力和液体温度,此外还用于将此类一种或多种特性传送至控制单元。

[0022] 通常,胶囊具有包含配料的主体和周边突出的凸缘,例如杯形的主体和盖,该盖覆盖杯的口部并且延伸超过口部以形成周边突出的凸缘。

[0023] 胶囊可具有主体,该主体可为对称或不对称的圆锥形或截头圆锥形或圆柱形或球状或半球形或截头球形的,其中包含配料,例如研磨咖啡、茶或可可或其它饮料配料。

[0024] 胶囊可以是上文在“技术领域”标题下描述的那种类型的胶囊。胶囊可以是具有容器主体例如大体杯形或半球状或半椭球形主体的胶囊,具有附接有罩盖(或膜)的凸缘,尤其是处于密封状态时。通常,胶囊包含饮料配料。合适的胶囊的示例在WO 2008/148601、WO 2008/148604、WO 2008/148646、WO 2008/148650、WO 2008/148656、WO 2008/148834、WO 2011/141532、WO 2011/141535、WO 2013/072239、WO 2013/072297、WO 2013/072326和WO 2015/044400中有所公开。该胶囊可以是由Nespresso在商标Vertuo下市售的种类。

[0025] 机器具有第一胶囊处理器和第二胶囊处理器,该第一胶囊处理器和该第二胶囊处理器中的一者能够相对于另一者从:胶囊转移构型,该胶囊转移构型用于通过第一胶囊处理器和第二胶囊处理器接收胶囊和/或从第一胶囊处理器和第二胶囊处理器释放胶囊;移动到胶囊加工构型,该胶囊加工构型用于通过绕第一胶囊处理器和第二胶囊处理器的加工轴线旋转来离心胶囊;以及从胶囊加工构型移动到胶囊转移构型。

[0026] 机器具有机器框架和/或外壳,该机器框架和/或外壳在第一胶囊处理器和第二胶囊处理器被旋转离心时是静止的,并且支撑第一胶囊处理器和第二胶囊处理器以及处理器支撑装置。

[0027] 框架和/或外壳可包括或固定到底部,该底部被构造成在第一胶囊处理器和第二胶囊处理器绕加工轴线旋转离心时搁置在此机器外部的支撑表面上。外部支撑表面可由桌面形成。加工轴线可相对于此底部成 0° 至 80° 范围内的(正或负)角度,例如 0° 至 45° ,诸如 0° 至 30° ,例如 0° 至 15° ,通常基本上为 0° 。

[0028] 框架和/或外壳可支撑马达,该马达连接到第一胶囊处理器和第二胶囊处理器中的至少一者。例如,马达直接连接或经由传动件连接到支撑装置以及第一胶囊处理器和第二胶囊处理器中的至少一者。通常,此马达通过皮带(例如,带齿皮带)、齿轮(例如,正齿轮)和连接杆中的至少一者连接到支撑装置以及第一胶囊处理器和第二胶囊处理器中的至少一者。此马达可被构造成在处理器的构型转移和加工构型之间相对移动第一胶囊处理器和第二胶囊处理器和/或可被构造成旋转第一胶囊处理器和第二胶囊处理器以便离心胶囊。

[0029] 第一胶囊处理器和第二胶囊处理器中的至少一者固定到定位装置或与定位装置成一体或连接到定位装置,该定位装置被构造成:在第一胶囊处理器和第二胶囊处理器处于胶囊转移构型时,以及任选的处于加工构型且当第一胶囊处理器和第二胶囊处理器绕加工轴线的旋转停止时,将第一胶囊处理器和第二胶囊处理器中的此至少一者定位在绕加工轴线的预定角位置处。

[0030] 第一胶囊处理器和第二胶囊处理器中的至少一者可关于加工轴线具有轴向不对称性和/或可固定到装置以与其一起绕加工轴线旋转,该装置关于加工轴线具有轴向不对称性。例如,此装置包括处理器致动器、驱动布置和转移布置中的至少一者,例如如下文所讨论。

[0031] 轴向不对称性意指缺乏绕轴线的对称性。例如,当物体(例如,上述处理器和/或装置)在绕轴线旋转时其外观发生改变时,该物体是轴向不对称的。

[0032] 因此,利用此构型,胶囊处理器可被适当地在角向定位以处理胶囊,而不需要用户绕加工轴线进行(手动)角度调节。由此可见,此机器的用户友好性可得到提高。

[0033] 机器可包括处理器支撑装置,该处理器支撑装置用于支撑第一胶囊处理器和第二胶囊处理器。

[0034] 处理器支撑装置被构造成相对于第一胶囊处理器和第二胶囊处理器在角向固定并且保持在角向固定,并且在第一胶囊处理器和第二胶囊处理器被旋转离心时与该第一胶囊处理器和该第二胶囊处理器一起绕加工轴线旋转。

[0035] 处理器支撑装置可被构造成相对于处于其转移构型中的第一胶囊处理器和第二胶囊处理器在角向固定。

[0036] 在此构型中,第一胶囊处理器和第二胶囊处理器以及含有配料的胶囊可由旋转处理器支撑件保持并固定在其中,并且作为整体旋转。因此,在旋转期间由于第一胶囊处理器和第二胶囊处理器与胶囊或其内容物之间和/或相对于加工轴线的不完全对准而产生的应力及其对机器的其它部分的影响可被最小化。例如,第一胶囊处理器和第二胶囊处理器绕胶囊的闭合力的应力不会由于第一胶囊处理器和第二胶囊处理器以及胶囊或其内容物与加工轴线的不完全对准而被放大,尤其是在高转速下。这可方便地减少饮料制备期间的振动和机器的磨损,尤其是在使第一胶囊处理器和第二胶囊处理器能够在机器中旋转的轴承元件上的磨损。避免由于平行于旋转的不完全对准引起的振动也可改善胶囊的离心和胶囊内部的配料加工。

[0037] 机器可包括致动器,该致动器被构造成致动第一胶囊处理器和/或第二胶囊处理器,以在胶囊转移构型和胶囊加工构型之间相对移动第一胶囊处理器和第二胶囊处理器。例如,致动器连接到机器框架和/或外壳,以便在第一胶囊处理器和第二胶囊处理器被旋转离心时相对于机器框架和/或外壳保持静止。

[0038] 致动器可包括枢转地安装在柄部轴上的柄部或马达。马达或柄部可与平移传动构件配合,该平移传动构件诸如致动器滑块和/或由马达或柄部经由凸轮和凸轮从动件连接机构控制的构件。此构件可直接和/或间接连接到第一胶囊处理器和第二胶囊处理器以在胶囊转移构型和胶囊加工构型之间相对移动胶囊处理器。

[0039] 机器可包括连接(例如,直接和/或间接)到第一胶囊处理器和第二胶囊处理器的驱动装置,以在胶囊转移构型和胶囊加工构型之间相对移动胶囊处理器。

[0040] 驱动装置可通过锁、摩擦止动件和偏心杠杆或凸轮机构中的至少一者固定到处于加工构型中的胶囊处理器。

[0041] 驱动装置可包括以下中的一者或多者:杠杆,例如在铰链接合布置中绕枢转轴线的枢转地组装的杠杆;齿轮例如正齿轮,和/或齿条例如正齿条;凸轮和凸轮从动件;皮带,例如带齿皮带;和驱动滑块。

[0042] 驱动装置可经由处理器支撑装置(当存在时)连接第一胶囊处理器和第二胶囊处理器。例如,第一胶囊处理器或第二胶囊处理器相对于处理器支撑装置是静止的,可能与其固定或与其成一体。

[0043] 驱动装置可包括上述驱动滑块和任选的一个或多个传动构件,这些传动构件将驱动滑块连接到第一胶囊处理器和第二胶囊处理器,以在胶囊转移构型和胶囊加工构型之间相对移动胶囊处理器。驱动滑块可由上述致动器致动,例如通过连接到上述平移传动构件由上述致动器致动,该平移传动构件经由凹槽和销与驱动滑块配合。

[0044] 驱动滑块可包括承载一对臂的滑块主体,每个臂限定一个凹槽,这些臂从主体平行于或基本上平行于加工轴线沿着第一胶囊处理器和/或第二胶囊处理器的相对侧延伸。例如,凹槽由例如围绕第一胶囊处理器和/或第二胶囊处理器从滑块主体突出的脊部或棱脊限定。

[0045] 处于其加工构型中的第一胶囊处理器和第二胶囊处理器可限定胶囊加工室,该胶囊加工室被构造成封装胶囊。例如,第一胶囊处理器和第二胶囊处理器中的一个胶囊处理器形成被成形为接收胶囊的腔体,并且第一胶囊处理器和第二胶囊处理器中的另一个胶囊处理器形成盖,该盖被构造成在加工构型中封闭腔体。盖可在转移构型中远离腔体,例如以便在第一胶囊处理器和第二胶囊处理器之间提供足够的空间,从而使胶囊能够到达处于转移构型中的第一胶囊处理器和第二胶囊处理器之间的位置和/或从此位置排出。

[0046] 第一胶囊处理器和第二胶囊处理器中的至少一个处理器可包括入口或可与该入口相关联,该入口用于在胶囊被旋转离心时将液体载体例如水引导到胶囊。例如,入口与胶囊入口开启器例如入口刺穿装置相关联,该胶囊入口开启器被构造成开启胶囊,诸如具有用于将液体载体从入口引导到胶囊中的导管的胶囊开启器,和/或具有限定用于将液体载体从入口引导到胶囊中的通道的外部面的胶囊开启器。

[0047] 第一胶囊处理器和第二胶囊处理器中的至少一个处理器可包括出口或可与该出口相关联,该出口用于在胶囊被旋转离心时从胶囊引导饮料。例如,出口与胶囊出口开启器例如出口刺穿装置相关联,该胶囊出口开启器被构造成开启胶囊,诸如具有用于将饮料从胶囊引导到出口中的导管的胶囊开启器,和/或具有限定用于将饮料从胶囊引导到出口中的通道的外部面的胶囊开启器。

[0048] 第一胶囊处理器和第二胶囊处理器中的一个处理器可包括入口和出口两者或可与该入口和该出口两者相关联。

[0049] 例如通向饮料收集器,然后通向机器出口的合适的出口和入口的示例描述于WO 2015/173123和WO 2015/173124中。

[0050] 机器可具有与一个或多个胶囊插入引导件相关联的胶囊插入通道,这些胶囊插入引导件被构造成将胶囊诸如胶囊的突出胶囊凸缘朝向处于其转移构型中的第一胶囊处理器和第二胶囊处理器之间的一个或上述空间中的胶囊保持位置引导。例如,该空间与保持装置诸如一个或多个止动构件相关联,该保持装置被构造成:在胶囊被朝向胶囊加工构型相对移动和/或相对移动到胶囊加工构型中的第一胶囊处理器和第二胶囊处理器中的至少一者保持之前,将该胶囊保持在该空间中。合适的止动构件可例如从WO 2005/004683得知。

[0051] 当第一胶囊处理器和第二胶囊处理器被旋转离心时,例如当第一胶囊处理器和第二胶囊处理器处于其胶囊加工构型中时,胶囊插入通道可由盖或门覆盖。例如,盖或门由一

个或上述柄部形成,该柄部被构造成在胶囊转移构型和胶囊加工构型之间相对移动第一胶囊处理器和第二胶囊处理器。

[0052] 胶囊插入引导件可包括至少一个可旋转部分,该可旋转部分相对于处理器支撑装置是静止的,并且在第一胶囊处理器和第二胶囊处理器被旋转离心时与处理器支撑装置一起旋转。例如,可旋转部分由第一胶囊处理器和第二胶囊处理器以及处理器支撑装置中的至少一者形成或组装到其上。

[0053] 胶囊插入引导件可包括至少一个不可旋转部分,该不可旋转部分在第一胶囊处理器和第二胶囊处理器被旋转离心时相对于机器框架和/或外壳是静止的。例如,不可旋转部分由机器框架和/或外壳形成或组装到其上。

[0054] 处理器支撑装置可由机器框架或外壳经由第一轴承和第二轴承枢转地支撑,该第一轴承诸如滚珠轴承或滚柱轴承或磁性轴承或平面轴承,该第二轴承诸如第二滚珠轴承或滚柱轴承或磁性轴承或平面轴承。第一轴承和第二轴承可沿着加工轴线间隔定位。

[0055] 第一轴承可位于处理器支撑装置的相比于第二胶囊处理器更靠近第一胶囊处理器的一侧,第二轴承位于支撑装置的相比于第一胶囊处理器更靠近第二胶囊处理器的一侧。第一轴承和第二轴承可例如位于支撑装置的相对端处。

[0056] 处理器支撑装置可具有沿着加工轴线延伸并且至少部分围绕第一胶囊处理器和第二胶囊处理器的基本上圆柱形形状。例如,处理器支撑装置限定一个或两个开口,该开口被构造成例如经由相对应的胶囊入口通道和/或胶囊出口通道例如通过横向于加工轴线传递胶囊来将胶囊传入和/或传出处理器支撑装置。

[0057] 例如,胶囊被收集在胶囊出口通道下游的胶囊收集器中,如例如在W0 2009/074559或W0 2009/135869中所公开。

[0058] 定位装置可具有机械位置联接器,例如包括机械锁或止动器或制动器,诸如在第一胶囊处理器和第二胶囊处理器绕加工轴线旋转期间脱离和/或停用的联接器。

[0059] 定位装置可具有磁性位置联接器,诸如具有相对于机器框架和/或外壳静止的连接器的磁性联接器。静止连接器可受到连接器的磁性约束,该连接器固定到第一胶囊处理器和第二胶囊处理器中的至少一者或包括在其中。例如,这些连接器中的一个连接器可以是磁场生成元件,例如永磁体或电磁体或具有电磁体的永磁体,该电磁体被构造成在第一胶囊处理器和第二胶囊处理器绕加工轴线旋转时中和永磁体,并且这些连接器中的另一个连接器可包括铁磁构件、永磁体和电磁体中的至少一者。

[0060] 定位装置可包括一个或上述马达,该马达连接到第一胶囊处理器和第二胶囊处理器中的至少一者以将第一胶囊处理器和第二胶囊处理器绕加工轴线旋转离心,例如,马达(2)被直接连接或经由传动件(3)连接,诸如经由皮带例如带齿皮带、齿轮例如正齿轮和连接杆中的至少一者连接,定位装置包括控制单元,该控制单元被构造成在第一胶囊处理器和第二胶囊处理器(10,20)中的所述至少一者处于绕加工轴线(30')的预定角位置处时控制马达(2)和停止该马达,任选地,定位装置包括位置传感器,例如光学传感器或磁性传感器,以确定第一胶囊处理器和第二胶囊处理器(10,20)中的所述至少一者的角位置。

[0061] 本发明的另一个方面涉及一种系统,该系统包括如上所述的胶囊加工机器和具有包含配料的主体的胶囊。胶囊由机器的第一胶囊处理器和第二胶囊处理器保持,使得固定到定位装置或与定位装置成一体或连接到定位装置的处理器定位在绕加工轴线的预定角

位置处。

[0062] 本发明的另一个方面涉及在上述机器中由胶囊制备饮料的方法,该胶囊具有包含配料的主体。该方法包括:

[0063] -将胶囊转移到处于其转移构型中的第一胶囊处理器和第二胶囊处理器以接收胶囊,固定到定位装置或与定位装置成一体或连接到定位装置的胶囊处理器定位在绕加工轴线的预定角位置处;

[0064] -将第一胶囊处理器和第二胶囊处理器带到胶囊加工构型中,固定到定位装置或与定位装置成一体或连接到定位装置的胶囊处理器任选地定位在绕加工轴线的预定角位置处;并且

[0065] -对于由绕加工轴线旋转的第一胶囊处理器和第二胶囊处理器操纵的胶囊进行离心,并且将液体循环到胶囊中以形成饮料。

[0066] 本发明的又一个方面涉及胶囊作为该胶囊的用途,该胶囊用于:上述机器;实施上述系统;或者执行上述方法。提供胶囊以:

[0067] -被转移到处于其转移构型中的第一胶囊处理器和第二胶囊处理器以接收胶囊,固定到定位装置或与定位装置成一体或连接到定位装置的胶囊处理器定位在绕加工轴线的预定角位置处;

[0068] -由第一胶囊处理器和第二胶囊处理器支撑在其胶囊加工构型中,由此胶囊、固定到定位装置或与定位装置成一体或连接到定位装置的胶囊处理器任选地定位在绕加工轴线的预定角位置处;并且

[0069] -在由绕加工轴线旋转的第一胶囊处理器和第二胶囊处理器操纵的同时被离心,同时液体被循环到胶囊中以形成饮料,胶囊、第一胶囊处理器和第二胶囊处理器相对于彼此在角向固定。

附图说明

[0070] 现在参照示意图描述本发明,其中:

[0071] -图1是处于胶囊转移构型中的根据本发明的机器的一部分的横截面侧视图;

[0072] -图2是从图1所示的机器的一部分上方所看到的横截面图;

[0073] -图3是图1所示的机器的一部分在被带入胶囊加工构型后的横截面侧视图;并且

[0074] -图4是从图1所示的机器的一部分上方所看到的横截面图。

具体实施方式

[0075] 图1至图4示出了根据本发明的处理配料胶囊5的机器1的一个示例性实施方案,该配料胶囊具有包含配料的主体。

[0076] 可通过使用机器1来制备饮料,例如通过将液体,例如水,诸如经热调节的水,循环到胶囊5中并且离心驱动胶囊5。

[0077] 机器1具有第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20,该第一胶囊处理器和该第二胶囊处理器中的一者能够相对于另一者从:

[0078] -胶囊转移构型,该胶囊转移构型用于通过第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20接收胶囊5和/或从第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20释放胶囊5;移动到

[0079] - 胶囊加工构型, 该胶囊加工构型用于通过绕第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20的加工轴线30'旋转来离心胶囊5; 以及

[0080] - 从胶囊加工构型移动到胶囊转移构型。

[0081] 机器1设置有机架和/或外壳40, 该机器机架和/或外壳在第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20被旋转离心时是静止的, 并且支撑第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20。

[0082] 机架和/或外壳40可包括或固定到底部, 该底部被构造成在第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20绕加工轴线30'旋转离心时搁置在此机器1外部的支撑表面上, 例如由桌面形成的外部支撑表面上。加工轴线30'可相对于此底部成 0° 至 80° 范围内的角度, 例如 0° 至 45° , 诸如 0° 至 30° , 例如 0° 至 15° , 通常基本上为 0° 。

[0083] 机架和/或外壳40可支撑马达2, 该马达连接到第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20中的至少一者, 例如直接连接或经由传动件3连接, 该传动件诸如皮带例如带齿皮带、齿轮例如正齿轮和连接杆中的至少一者。

[0084] 第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20中的至少一者固定到定位装置30''、40''或与定位装置成一体或连接到定位装置, 该定位装置被构造成: 在第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20处于胶囊转移构型时, 以及任选的处于加工构型且当第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20绕加工轴线30'的旋转停止时, 将第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20中的至少一者定位在绕加工轴线30'的预定角位置处。

[0085] 第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20中的此至少一者可关于加工轴线30'具有轴向不对称性和/或可固定到装置30、31、32、33、34、35、36、37、38、39以与其一起绕加工轴线30'旋转。此装置30、31、32、33、34、35、36、37、38、39关于轴线30'具有轴向不对称性。

[0086] 机器1可具有处理器支撑装置30, 该处理器支撑装置用于支撑第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20。

[0087] 处理器支撑装置30可被构造成相对于第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20在角向固定并且保持在角向固定, 并且在第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20被旋转离心时与该第一胶囊处理器10和该第二胶囊处理器20一起绕加工轴线30'旋转。例如, 处理器支撑装置30被构造成相对于处于其转移构型中的第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20在角向固定。

[0088] 机器1可包括致动器50、51、52, 该致动器被构造成致动第一胶囊处理器10和/或第二胶囊处理器20, 以在胶囊转移构型和胶囊加工构型之间相对移动第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20。例如, 致动器50、51、52连接到机器机架和/或外壳40, 以便在第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20被旋转离心时相对于机器机架和/或外壳40保持静止。

[0089] 致动器可包括枢转地安装在柄部轴51上的柄部50或马达, 该马达或柄部50与平移传动构件52配合, 该平移传动构件诸如致动器滑块52和/或由马达或柄部50经由凸轮53和凸轮从动件54连接机构控制的构件52, 该平移传动构件直接和/或间接连接到第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20以在胶囊转移构型和胶囊加工构型之间相对移动胶囊处理器10、20。

[0090] 机器1可包括连接到第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20的驱动装置31、32、32、33、34、35、36, 以在胶囊转移构型和胶囊加工构型之间相对移动胶囊处理器10、20。

[0091] 驱动装置31、32、32、33、34、35、36可通过锁、摩擦止动件和偏心杠杆或凸轮机构37、37'中的至少一者将胶囊处理器10、20固定在加工构型中。

[0092] 驱动装置31、32、32、33、34、35、36可包括以下中之一者或多者:杠杆31、32,例如在铰链接合布置中绕枢转轴线33、34、35枢转地组装的杠杆;齿轮例如正齿轮,和/或齿条例如正齿条;凸轮和凸轮从动件;皮带,例如带齿皮带;和驱动滑块36。

[0093] 驱动装置31、32、32、33、34、35、36可经由处理器支撑装置30连接第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20。例如,第一胶囊处理器或第二胶囊处理器20相对于处理器支撑装置30是静止的。

[0094] 驱动装置31、32、33、34、35、36可包括上述驱动滑块36和任选的一个或多个传动构件31、32、33、34、35,这些传动构件将驱动滑块36连接到第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20,以在胶囊转移构型和胶囊加工构型之间相对移动胶囊处理器10、20。驱动滑块36可由上述致动器50、51、52致动,例如通过连接到上述平移传输构件52由上述致动器50、51、52致动,该平移传动构件经由凹槽36'和销52'与驱动滑块36配合。

[0095] 驱动滑块36可具有承载一对臂36''的滑块主体36''',每个臂限定一个凹槽36',这些臂36''从主体36'''平行于或基本上平行于加工轴线30'沿着第一胶囊处理器10和/或第二胶囊处理器20的相对侧延伸。例如,凹槽36'由例如围绕第一胶囊处理器10和/或第二胶囊处理器20从滑块主体36'''突出的脊部或棱脊36''限定。

[0096] 处于其加工构型中的第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20可限定胶囊加工室100,该胶囊加工室被构造成封装胶囊5。例如,第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20中的一个胶囊处理器10形成被成形为接收胶囊5的腔体11,并且第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20中的另一个胶囊处理器20形成盖21,该盖被构造成在加工构型中封闭腔体11以在腔体11中固定胶囊5,盖21在转移构型中远离腔体11,例如以便在第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20之间提供足够的空间100',从而使胶囊5能够到达处于转移构型中的第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20之间的位置和/或从此位置排出。

[0097] 第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20中的至少一个处理器20可包括入口22或可与该入口相关联,该入口用于在胶囊5被旋转离心时将液体载体例如水引导到胶囊5。例如,入口22与胶囊入口开启器例如入口穿刺装置23相关联,该胶囊入口开启器被构造成开启胶囊5。胶囊开启器可具有用于将液体载体从入口22引导到胶囊5中的导管。胶囊开启器可具有有限定用于将液体载体从入口引导到胶囊中的通道的外表面。

[0098] 第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20中的至少一个处理器20可包括出口24或与该出口相关联,该出口用于在胶囊5被旋转离心时从胶囊5引导饮料。例如,出口24与胶囊出口开启器例如出口穿刺装置25相关联,该胶囊出口开启器被构造成开启胶囊5。胶囊开启器可具有用于将饮料从胶囊引导到出口中的导管。胶囊开启器可具有有限定用于将饮料从胶囊引导到出口中的通道的外表面。

[0099] 第一处理器10和第二处理器20中的一个处理器20可包括入口22和出口24两者或与该入口和该出口两者相关联。

[0100] 机器1可具有与一个或多个胶囊插入引导件61相关联的胶囊插入通道60,这些胶囊插入引导件被构造成将胶囊5诸如胶囊5的突出胶囊凸缘5'朝向处于其转移构型中的第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20之间的一个或上述空间100'中的胶囊保持位置引导。

例如,空间100'与保持装置诸如一个或多个止动构件38'相关联,该保持装置被构造成:在胶囊5被朝向胶囊加工构型相对移动和/或相对移动到胶囊加工构型中的第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20中的至少一者保持之前,将该胶囊保持在空间100'中。

[0101] 当第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20被旋转离心时,例如当第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20处于其胶囊加工构型中时,胶囊插入通道60可由盖或门覆盖。例如,盖或门由一个或上述柄部50形成,该柄部被构造成在胶囊转移构型和胶囊加工构型之间相对移动第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20。

[0102] 胶囊插入引导件61可包括至少一个可旋转部分38,该可旋转部分相对于处理器支撑装置30是静止的,并且在第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20被旋转离心时与该处理器支撑装置一起旋转。例如,可旋转部分38由第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20以及处理器支撑装置30中的至少一者形成或组装到其上。

[0103] 胶囊插入引导件61可设置有至少一个不可旋转部分48,该不可旋转部分在第一处理器10和第二处理器20被旋转离心时相对于机器框架和/或外壳40是静止的。例如,不可旋转部分48由机器框架和/或外壳40形成或组装到其上。

[0104] 处理器支撑装置30可由机器框架或外壳40经由第一轴承41和第二轴承42枢转地支撑,该第一轴承诸如滚珠轴承或滚柱轴承或磁性轴承或平面轴承,该第二轴承诸如第二滚珠轴承或滚柱轴承或磁性轴承或平面轴承。第一轴承41和第二轴承42可沿着加工轴线30'间隔定位。

[0105] 第一轴承41可位于处理器支撑装置30的相比于第二胶囊处理器20更靠近第一胶囊处理器10的一侧。第二轴承42可位于支撑装置30的相比于第一胶囊处理器10更靠近第二胶囊处理器20的一侧。例如,第一轴承41和第二轴承42例如位于处理器支撑装置30的相对端处。

[0106] 处理器支撑装置30可具有沿着加工轴线30'延伸并且至少部分围绕第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20的基本上圆柱形形状。例如,处理器支撑装置30限定一个或两个开口39,该开口被构造成例如经由相对应的胶囊入口通道39'和/或胶囊出口通道39''将胶囊5传入和/或传出处理器支撑装置30。例如,横向于加工轴线30'传递胶囊5。

[0107] 定位装置30''、40''可包括机械位置联接器,例如包括机械锁或止动器或制动器,诸如在第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20绕加工轴线30'旋转期间脱离和/或停用的联接器。

[0108] 定位装置30''、40''可设置有磁性位置联接器,诸如具有相对于机器框架和/或外壳40静止的连接器40''的磁性联接器。静止连接器40''可受到连接器30''的磁性约束,该连接器30''固定到第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20中的至少一者或包括在其中。连接器30''、40''中的一个连接器40''可以是磁场生成元件,例如永磁体或电磁体或具有电磁体的永磁体,该电磁体被构造成在第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20绕加工轴线30'旋转时中和永磁体。连接器30''、40''中的另一个连接器30''可包括铁磁构件、永磁体和电磁体中的至少一者。

[0109] 定位装置可具有马达2,该马达连接到第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20中的至少一者以将第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20绕加工轴线30'旋转离心。马达2可被直接连接或经由传动件3连接,诸如经由皮带例如带齿皮带、齿轮例如正齿轮和连接杆中

的至少一者连接。定位装置可包括控制单元,该控制单元被构造成在第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20中的上述至少一者处于绕加工轴线30'的预定角位置处时控制马达2和停止马达2。例如,定位装置包括位置传感器,例如光学传感器或磁性传感器,以确定第一胶囊处理器10和第二胶囊处理器20中的上述至少一者的角位置。

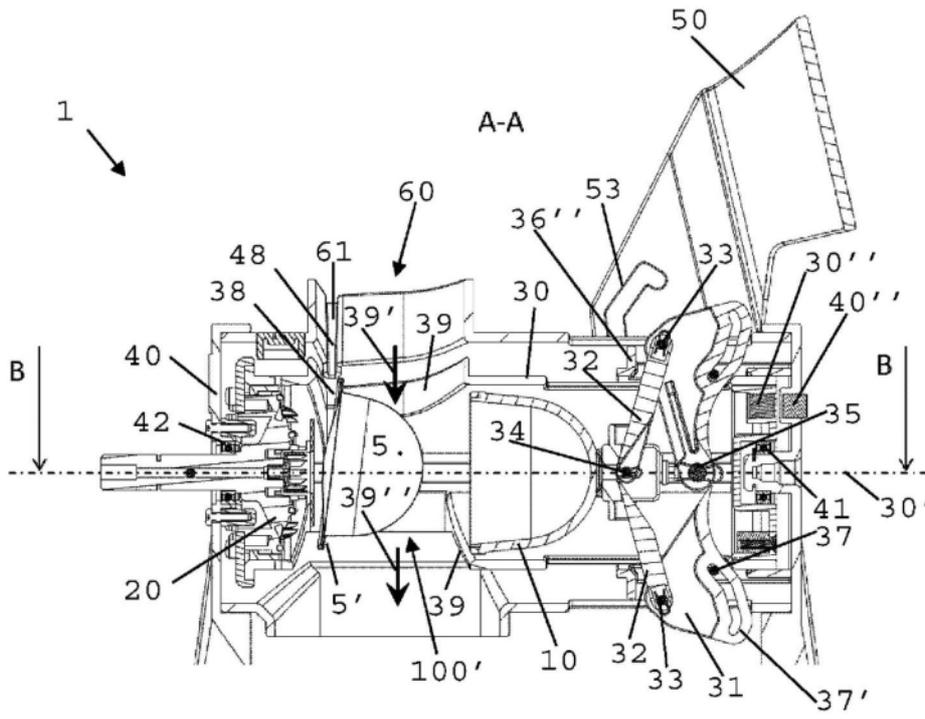


图1

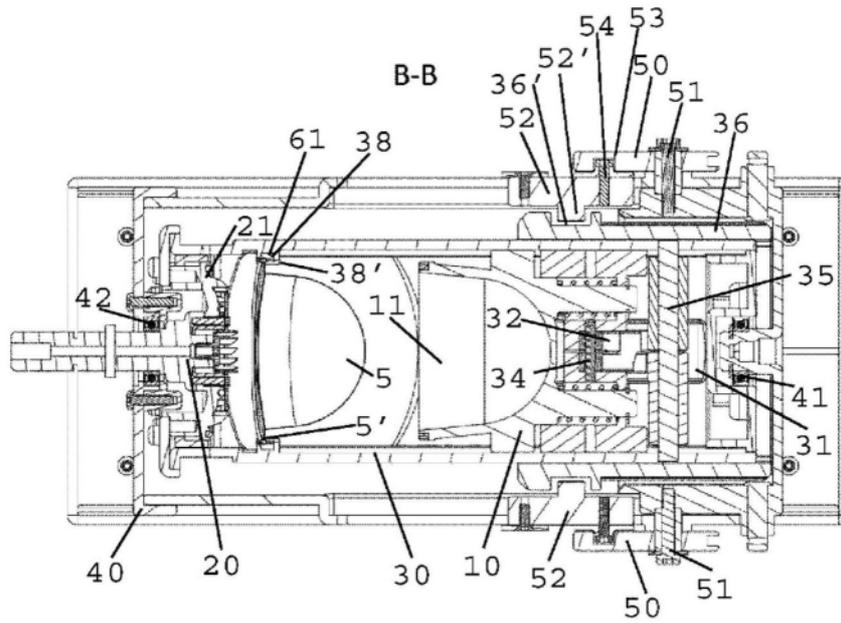


图2

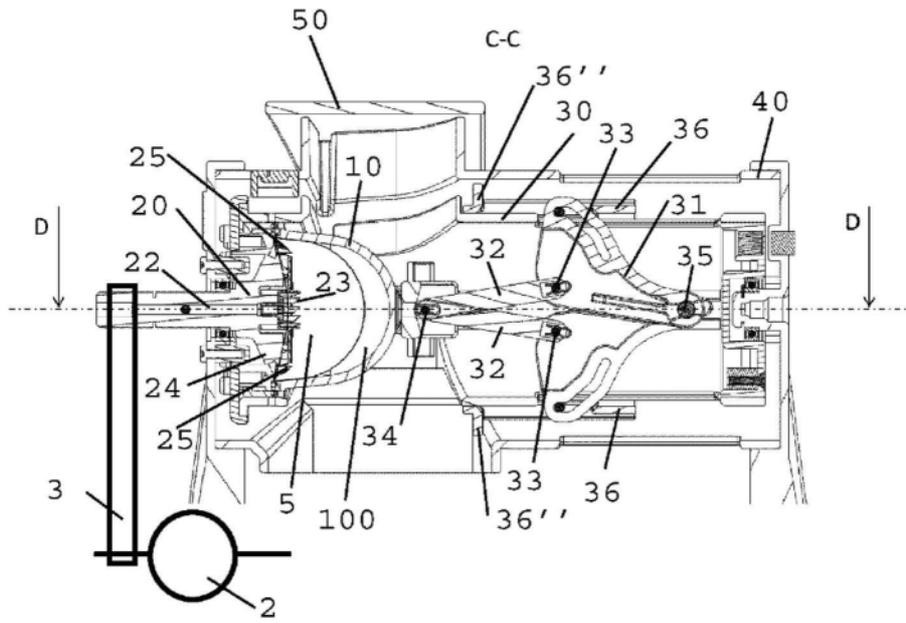


图3

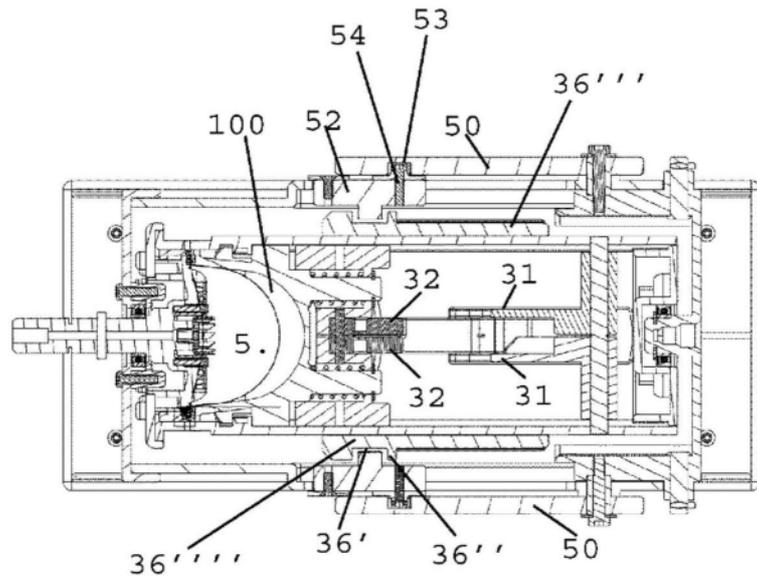


图4