



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111315267 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 04

(21) 申请号 201880072104.X

J-L·丹尼萨特 A·约阿基姆

(22) 申请日 2018.11.14

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

(65) 同一申请的已公布的文献号

11247

申请公布号 CN 111315267 A

专利代理师 秘凤华 吴鹏

(43) 申请公布日 2020.06.19

(51) Int.Cl.

(30) 优先权数据

A47J 31/36 (2006.01)

17201864.0 2017.11.15 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

(56) 对比文件

2020.05.07

FR 2842090 A1, 2004.01.16

(86) PCT国际申请的申请数据

CN 106061866 A, 2016.10.26

PCT/EP2018/081200 2018.11.14

DE 202007002910 U1, 2007.05.10

(87) PCT国际申请的公布数据

US 2010162898 A1, 2010.07.01

W02019/096830 EN 2019.05.23

CN 101485542 A, 2009.07.22

(73) 专利权人 雀巢产品有限公司

US 2010269706 A1, 2010.10.28

地址 瑞士沃韦

CN 106715322 A, 2017.05.24

CN 103781388 A, 2014.05.07

(72) 发明人 C·塔隆 C·S·P·海德尔

FR 2842090 A1, 2004.01.16

C·雅里施 A·诺斯 E·博纳奇

审查员 岳悦

权利要求书2页 说明书15页 附图18页

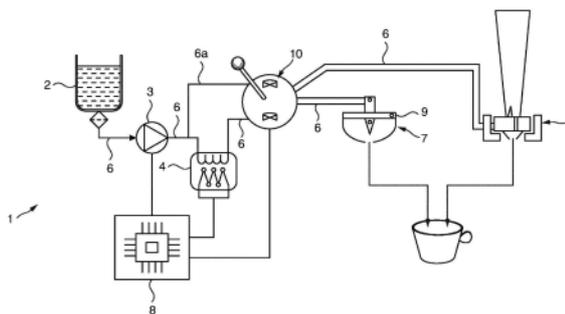
(54) 发明名称

且适于不同的容器。

用于由各种容器类型进行多配料饮料制备机器及其系统

(57) 摘要

本发明涉及一种饮料制备机器(1),该饮料制备机器包括流体系统,该流体系统包括流体源(2)、泵(3)、加热元件(4)、适于接纳配料容器(11,17)的至少两个容器保持器(7a,7b)、控制单元(8),该控制单元用于通过将流体与容器中容纳的饮料配料混合以制备饮料来控制流体系统,以在每个容器中制备混合饮料配料,其中控制单元还被布置成顺序地或同时地分配部分或全部混合组分以制备饮料,其中容器保持器(7a,7b)彼此不同以保持不同尺寸和/或类型的容器,并且其中流体系统还包括具有不同结构和运动学构型的独立流体注入接口(9a,9b),该独立流体注入接口被布置用于在相应配料容器中的一个中独立地输送流体;每个接口连接到流体系统并



1. 一种饮料制备机器(1), 所述饮料制备机器包括:

- 流体系统, 所述流体系统包括流体源(2)、流体泵(3)、流体加热元件(4),

- 至少两个容器保持器(7, 7a, 7b), 所述至少两个容器保持器适于接纳相应饮料配料容器,

- 控制单元(8), 所述控制单元被布置用于通过将流体与容纳在所述容器中的所述饮料配料混合以制备饮料的方式来控制所述流体系统, 以在每个所述容器中制备一种饮料组分,

其中所述控制单元(8)还被布置为顺序地或同时地分配部分或全部饮料组分以制备所述饮料,

其中所述容器保持器(7, 7a, 7b)彼此不同以保持不同尺寸和/或类型的容器, 并且,

其中所述饮料制备机器还包括具有不同结构和运动学构型的独立流体输送接口(9a, 9b), 所述独立流体输送接口被布置用于在所述相应饮料配料容器中的一个中独立地输送流体, 每个接口都连接到所述流体系统并且适于不同的容器, 其中不同运动学构型是指在容器和与其相互作用的流体接口之间的不同的相对运动。

2. 根据权利要求1所述的饮料制备机器(1), 其中所述流体输送接口(9a, 9b)包括不同的流体输送元件, 所述不同的流体输送元件的特征在以下特征中的至少一者或组合之间不同: 输送元件的数量、每个元件中的输送出口的数量、流体输送出口的形状、流体输送出口的直径、流体输送出口的流向、每个接口的流体引导通道尺寸、流体引导通道数量。

3. 根据权利要求2所述的饮料制备机器(1), 其中所述控制单元(8)被布置成对于每个所述流体输送接口(9a, 9b)以不同的方式控制所述流体系统, 使得在一个容器(11)中输送的流体温度、流体流量、流体压力或流体体积中的至少一者或组合不同于在另一个容器(17)中输送的所述流体温度、流体流量、流体压力或流体体积中的至少一者或组合。

4. 根据前述权利要求2或3所述的饮料制备机器(1), 其中在列表内选择所述流体输送元件的类型, 所述列表包括:

(a) 至少一个流体注射针(40, 46), 所述至少一个流体注射针能够刺穿配料容器的壁并且在其中突出以用于注入流体,

(b) 喷淋板, 所述喷淋板能够在所述配料容器的至少流体可渗透部分上方分配流体。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的饮料制备机器(1), 其中所述流体输送接口(9a, 9b)中的至少一个通过可释放的流体连接件连接到所述机器流体系统的其余部分, 使得所述流体输送接口(9a, 9b)中的所述至少一个能够与所述机器分离并由具有相同的可释放流体连接件的另一种类型的流体接口替代。

6. 根据权利要求1至3中任一项所述的饮料制备机器(1), 所述饮料制备机器还包括流体冷却元件。

7. 根据权利要求1至3中任一项所述的饮料制备机器(1), 其中独立的流体输送接口的不同之处在于至少一个结构元件, 所述至少一个结构元件涉及运动学的旋转或平移运动中的至少一者。

8. 根据权利要求2所述的饮料制备机器(1), 其中所述流体引导通道尺寸包括流体引导通道的直径和/或长度。

9. 一种饮料制备系统, 所述饮料制备系统包括根据权利要求1至8中任一项所述的饮料

制备 机器 (1), 所述饮料制备系统与选自以下列表的至少两个容器组合: 松散咖啡荚包、松散咖啡垫包、压实咖啡荚包、刚性或半刚性胶囊、柔性膜容器、复合容器、刚性或半刚性罐。

10. 根据权利要求9所述的饮料制备系统, 其中所述容器分别包括:

(i) 由第一容器保持器功能性地保持的第一容器, 所述第一容器是容纳烘焙研磨咖啡的咖啡荚包 (11), 所述荚包的壁由具有水分和氧气阻隔特性的可刺穿、可破裂或可撕开的层压复合膜制成,

(ii) 由第二容器保持器功能性地保持的第二容器, 所述第二容器是由围绕至少一个喷管密封的可刺穿、可破裂或可撕开的膜袋制成的小袋 (17), 所述至少一个喷管元件包括至少一个流体注入入口和至少一个饮料分配出口。

11. 根据权利要求9或10所述的饮料制备系统, 其中所述配料容器中的至少一个的顶部空间小于20%。

12. 根据权利要求11所述的饮料制备系统, 其中所述顶部空间小于10%。

13. 根据权利要求11所述的饮料制备系统, 其中所述顶部空间小于5%。

14. 根据权利要求9所述的饮料制备系统, 其中所述柔性膜容器是小袋。

15. 根据权利要求9所述的饮料制备系统, 其中所述复合容器是具有刚性部分的小袋。

## 用于由各种容器类型进行多配料饮料制备机器及其系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于由各种分配配料进行饮料制备的系统,所述系统包括机器和一个或多个配料包装。

### 背景技术

[0002] 用于分配饮料的饮料制备系统是本领域熟知的。所述饮料制备系统也获得了广泛的商业应用。所述饮料制备系统通常包括其中插入了一个或多个配料容器的机器。机器能够使流体(通常为热水)通过容纳在容器中的配料,以便通过溶解(例如,从乳或巧克力可溶性粉末)、低压注入(例如,从茶叶、松散咖啡粉)或高压提取(例如,从松散或压实形式的烘焙研磨咖啡)来制备饮料。机器包括具有流体引导管、流体引导泵、流体源(例如,水箱或直接管件连接阀)的一个流体系统,以及适于容纳所述配料容器并通过根据上述方法混合所述配料和所述流体来制备饮料的所谓的冲煮室。

[0003] 为了用单一系统制备更多种类的饮料,提出了如下一定数量的系统。

[0004] US 2010/0162898是授予Mahlich的美国专利申请,已转让给Eugster Frismag AG,并于2010年7月1日公布。本发明公开了一种用于制备饮料的机器,该机器包括能够适应松散咖啡粉或者咖啡或可可粉的一部分的第一咖啡冲煮单元,连同用于塞住乳粉的多部分容器的第二对接装置。Mahlich描述了能够通过以下方式制备其多配料饮料(例如,卡布奇诺咖啡):使热水在压力下流过咖啡以在冲煮单元中提取咖啡,然后将从多部分容器掉落的乳粉重构到输送轨道中,该输送轨道将所述粉末输送到奶泡机中,其中所述粉末与水 and 蒸汽混合(不将水直接注入乳粉容器中)。

[0005] 在该文献中,机器是复杂的,因为机器需要乳粉剂量装置和输送装置,以通过重力将从多部分容器中掉落的乳粉向额外装置(其中乳粉与水混合)输送。这需要大体积的机器(多部分乳容器具有很大的容积)并且其复杂性(剂量装置、输送装置、奶泡机)是额外的元件,这使得整个机器昂贵、维护复杂并且对于使用者而言难以操纵。此外,因为配料是在混合室中制备的,所以不能将乳组分直接分配给最终使用者(直接流到杯中)。这需要对机器的结构部件(至少混合室本身,以及将重构的乳从混合室输送至最终使用者的杯的产品分配管)进行大量清洁,以避免细菌在诸如乳的生物介质中生长。

[0006] 在US 2002/0145010 A1(授予Ufheil的美国专利申请,转让给雀巢并于2002年10月10日发布)中提供了类似的公开。

[0007] EP 125215 B1是授予Tuttoespresso S.R.L.的欧洲专利,于1988年9月7日公布。该专利描述了使用一次性配料筒的手动操作热饮分配器机器。该机器包括第一室和第二圆柱形室,该第一室用于容纳用于渗滤饮料的圆柱形小尺寸筒,该第二圆柱形室与所述第一室连通以形成双圆柱形室,以容纳用于溶液或悬浮饮料的双圆柱形大尺寸筒。

[0008] 该机器还设置有多个用于供应高温水的流体供应中心开口,以及用于供应低温水的周边开口。用于低温供水的周边开口与用于高温供水的中心开口分开。

[0009] 如此构型,Tuttoespresso机器仅使高温水通过小尺寸筒,而高温水和低温水均通

过大尺寸筒。这使得可以根据饮料配料的类型来调整饮料制备的温度。

[0010] 该机器具有如下优点：该机器可以从各种尺寸的容器中制备饮料，尤其适于每种类型的配料，以避免在单一样式的容器中产生较大的顶部空间，而不需要对所有类型的饮料使用相同量的配料。但是，该机器的主要缺点是：该机器仅适于手动和顺序制备多配料饮料。此外，插入其中的配料容器在其下部能够具有各种高度和各种形状，然而，该配料容器全部需要在其上部具有共同的形状和直径，以便适应冲煮室的上部。由于具有这种构型和约束，该机器不可能以用户友好的方式（诸如仅需要使用者一次按下按钮的自动方式）来制备多配料饮料。对于这种多配料饮料制备，上述Tuttoespresso机器要求使用者顺序地插入一个配料筒，致动该机械，然后取出第一筒并插入第二个筒，然后再致动该机器。这比较复杂，因此不太用户友好。

[0011] 已经描述了其它饮料制备机器，其提供了用于在饮料制备机器的同一冲煮室内适配各种类型的容器的机械适配器。然而，这些系统中的每一个都需要使用者操纵备件，正确选择每种类型的容器特别需要的适配器，然后将容器正确放置在适配器内，然后将适配器正确放置在机器的冲煮室内。因此，此类适配器完全不是用户友好的。

[0012] 然而，在商业上公开了另一种饮料制备系统，其品牌为“Twin”，并且自2016起在瑞士市场上供应。该系统由瑞士公司DELICA制造，包括饮料制备机器和一组不同类型的胶囊。该机器包括具有固定流体注入部分的冲煮室和具有两个插入狭槽的可移除胶囊保持器，用于一次容纳两个不同类型的胶囊。通过切换致动器，使用者能够手动地从一个胶囊冲泡配料，然后从另一个胶囊冲泡配料。该机器在同一冲煮室中包括两个不同类型的注射装置，每个注射装置适于一种类型的胶囊。与上述Tuttoespresso系统类似，该机器虽然具有一些优点，但缺点是，由于事实上所有类型的容器都必须装配到共同的冲煮室中，因此该机器提供的容纳各种类型的配料容器的多种可能性有限。此外，该机器受到胶囊保持器的固定尺寸的限制。这需要预先确定的配料容器尺寸，并且该机器也极大地限制插入其中的容器的尺寸、形状或结构的灵活性：基本上，在相同的胶囊保持器中只能够插入具有有限的尺寸和形状差异的不同胶囊。这导致至少两个主要缺点。

[0013] 首先，用于配料的混合、提取、注入或溶解的技术类型非常接近。因此，无论容纳在插入胶囊保持器的一个或另一个容器中配料的类型有何不同，水注入将大致相同，例如，注射针刺穿具有截头圆锥形（Twin机器就是这种情况）的刚性或半刚性胶囊。因此，不可能根据体积、压力、温度、容器内的流体动力学来调整水注入的类型以适应每种单独的配料，以提高最终的杯中品质。

[0014] 其次，不管将给定体积的产品输送到杯中所需的配料量如何，配料容器都必须具有固定的形状和尺寸以便装配到胶囊保持器中。在许多情况下，配料的量小于容器的总内部容积，因此容器的总内部容积包含顶部空间。这种顶部空间对消费者不利：容器体积比所需的大。此外，该饮料系统不是环境友好的，因为使用了包装材料，如果饮料系统可以使配料容器的容积适应制备一种给定饮料（或食物）产品所必需的配料的实际体积，则可以节省包装材料。

[0015] 因此，本发明的技术问题是解决已知饮料制备系统的缺点，并且尤其提供一种饮料制备系统，其将饮料制备机器与配料容器结合，该饮料制备系统能够以用户友好的方式制备最佳品质的饮料，为多组分饮料提供自动化和顺序或同时的饮料组分制备，所述机器

由尽可能少量的机械部件制造而成。

## 发明内容

[0016] 本发明通过根据所附权利要求书的饮料制备系统和饮料制备机器来实现。

[0017] 更精确地讲,本发明是通过根据下文中所附权利要求书中的任一项的饮料制备机器来实现的。

[0018] 具体地讲,根据本发明的饮料制备机器包括:

[0019] -流体系统,该流体系统包括流体源、流体泵、流体加热元件,

[0020] -至少两个容器保持器,该至少两个容器保持器适于接纳相应饮料配料容器,

[0021] -控制单元,该控制单元被布置用于通过将流体与容纳在容器中的饮料配料混合以制备饮料的方式来控制流体系统,以在每个容器中制备一种饮料组分,

[0022] 其中控制单元还被布置为顺序地或同时地分配部分或全部饮料组分以制备饮料,

[0023] 其中容器保持器彼此不同以保持不同尺寸和/或类型的容器,并且,

[0024] 其中该饮料制备机器还包括具有不同结构和运动学构型的独立流体输送接口,该独立流体输送接口被布置用于在相应配料容器中的一个中独立地输送流体,每个接口都连接到流体系统并且适于(特别是形状,以及该接口将流体引入容器中的方式)不同的容器。

[0025] 有利地,流体输送接口包括不同的流体输送元件,该不同的流体输送元件的特征在以下特征中的至少一者或组合之间不同:输送元件的数量、每个元件中的输送出口的数量、流体输送出口的形状、流体输送出口的直径、流体输送出口的流向、每个接口的流体引导通道尺寸(数量、直径和/或长度)。

[0026] 优选地,控制单元被布置成对于每个输送接口以不同的方式控制流体系统,使得在一个容器中输送的流体温度、流体流量、流体压力或流体体积中的至少一者或组合不同于在另一个容器中输送的流体温度、流体流量、流体压力或流体体积中的至少一者或组合。

[0027] 在本发明的一个高度优选的实施方案中,在列表中选择流体输送元件的类型,该列表包括:

[0028] (a) 至少一个流体注射针,该至少一个流体注射针能够刺穿配料容器的壁并且在其中突出以用于注入流体,

[0029] (b) 喷淋板,该喷淋板能够在配料容器的至少流体可渗透部分上方分配流体。

[0030] 在一个实施方案中,流体接口中的至少一个通过可释放的流体连接件连接到机器流体系统的其余部分,使得流体接口中的至少一个能够与机器分离并由具有相同的可释放流体连接件的另一种类型的流体接口替代。

[0031] 有利的是,该机器还包括流体冷却元件。

[0032] 在本发明的一个高度优选的实施方案中,机器的每个单独的流体输送接口的不同之处在于至少一个结构元件,该至少一个结构元件涉及运动学的旋转或平移运动中的至少一者。例如,第一流体输送接口能够适于使用咖啡荚包,该咖啡荚包涉及其主要的打开、闭合和流体注入元件的简单来回平移,并且机器还能够包括用于使用水溶性配料小袋的流体输送接口,其涉及主要的打开、闭合和流体注入元件的竖直和水平平移运动以进行运转。

[0033] 本发明还涉及一种饮料制备系统,该饮料制备系统包括如本文所述和受权利要求书保护的机器,并与选自以下列表中的至少两个容器结合:松散咖啡荚包、松散咖啡垫包、

压实咖啡荚包、刚性或半刚性胶囊、柔性膜容器如小袋、复合容器诸如具有刚性部分的小袋、刚性或半刚性罐。

[0034] 优选地,容器分别包括:

[0035] (i) 由第一容器保持器功能性地保持的第一容器,该第一容器是容纳烘焙研磨咖啡的咖啡荚包,荚包壁由具有水分和氧气阻隔特性的可刺穿、可破裂或可撕开的层压复合膜制成,

[0036] (ii) 由第二容器保持器功能性地保持的第二容器,该第二容器是由围绕至少一个喷管密封的可刺穿、可破裂或可撕开的膜袋制成的小袋,所述至少一个喷管元件包括至少一个流体注入口和至少一个饮料分配出口。

[0037] 有利地,配料容器中的至少一个的顶部空间小于20%,优选小于10%,最优选小于5%。

[0038] 在本发明的一个高度优选的实施方案中,配料容器为封闭容器,其在使用时打开,尤其是用于接纳其中的流体,并且用于将在其中制备的饮料分配到外部接收容器中。

[0039] 所谓“不同类型的容器”是指,容器至少在其允许将流体注入其中的壁的机械、几何和/或化学特征上不同,和/或在其允许分配在其中制备的饮料的壁的机械、几何和/或化学特征上不同。此外,不同类型的容器的形状、内部容积、对内部流体压力的机械抵抗力、对气体(尤其是氧气)或水分通过壁传递的阻隔特性也不同。形状、尺寸、构成材料,以及允许流体与其中所容纳的配料混合的机械装置特定于饮料配料的量和组成。

[0040] 所谓“运动学的”是指在其中制备饮料(或饮料的组分)期间将容器保持在容器保持器中的位置所需的所有机械运动。这也指在容器和与其相互作用的流体接口之间的相对运动,以确保所述流体输送接口在功能上适于该接口向其输送流体的容器,从而能够与所述容器建立流体连接。如果需要,此类运动还包括为所述容器提供适当的运动以将流体与饮料配料混合。例如,此类运动是所述容器在其流体入口侧和/或在其饮料输送侧的打开和闭合运动。如果需要,此类运动还能够包括在容器内部对混合装置的机械致动。

## 附图说明

[0041] 本发明的另外的特征和优点在下文参照附图给出的目前优选的实施方案的说明中有所描述,并且这些特征和优点将从该说明中显而易见,其中:

[0042] 图1是根据本发明的饮料机器的示意图;

[0043] 图2A和图2B分别是用于本发明的饮料机器的荚包的侧面和底部透视图;

[0044] 图3A是用于根据本发明的饮料机器的小袋的前剖视图;

[0045] 图3B是图3A所示小袋的刚性喷管的透视前视图;

[0046] 图3C是沿着图3B的A-A的透视前剖视图;

[0047] 图4为示意性侧视图,示出了在根据本发明的饮料机器中的不同容器保持器及其相应的流体接口的一个实施方案;

[0048] 图5A为图4的实施方案中的处于打开状态的第一类型的容器保持器及其流体接口的透视前视图;

[0049] 图5B为图5A的容器保持器和流体接口的透视后视图,容器被插入其中;

[0050] 图5C为沿着图5B的B-B的透视侧剖视图;

[0051] 图5D、5E、5F和5G是类似于图5C的容器保持器及其在不同位置的流体接口的示意性透视侧视图；

[0052] 图5H为沿着图5B的B-B的透视侧剖视图，示出了流体接口相对于容器保持器的闭合位置；

[0053] 图5I为如图4至图5H所示的处于容器顶出位置的容器保持器及其流体接口的示意性透视侧视图；

[0054] 图6A为图4的实施方案中的处于打开状态的第二类型的容器保持器及其流体接口的透视侧视图；

[0055] 图6B为沿图6A的C-C的透视侧视图；

[0056] 图6C为沿图6A的D-D的透视侧视图；

[0057] 图6D为沿图6A的E-E的透视侧视图。

### 具体实施方式

[0058] 图1示意性地示出了根据本发明的实施方案的饮料制备机器的设置。这种机器是多配料机器。这意味着最终传输到消费者(例如,传输到杯中)的饮料包含至少两种饮料组分,其需要在专用配料容器中进行单独制备,使得能够实现成品饮料中每种组分的最佳品质制备。这种最佳制备通过特定于每种类型的配料的制备方法获得。因此,每个配料容器的结构都适于特定类型的配料和混合过程。

[0059] 所谓“结构”是指形状、尺寸、构成材料,以及允许流体与其中容纳的配料混合的机械装置对于饮料配料的量和组成是特定的。

[0060] 重要的是,必须在每个相应的容器中进行流体与配料的混合以制备相应的饮料组分,使得能够实现最佳的混合条件。此外,通常仅将相应的饮料组分以受控的方式输送给消费者,通常在饮料杯中。

[0061] 在下文更详细描述的例子性实施方案中,两种类型的配料容器与机器1一起使用。一种是包含烘焙研磨咖啡的刚性荚包,另一种是包含可溶性粉末(例如,乳基配料)或液体浓缩物的柔性袋(或小袋)。因此,饮料制备机器1与(至少)两种不同类型的容器保持器以及机械和运动学上不同的相应流体输送接口结合。

[0062] 饮料制备机器1通常包括流体系统,该流体系统具有流体源2、流体泵3和流体加热元件4。

[0063] 在图1所示的实施方案中,流体源是可拆卸水贮存器2,该可拆卸水贮存器通过阀5和一组流体连接管6连接到流体系统的其余部分。替代性流体源包括例如自来水连接件、非水可食用流体罐、水瓶连接件。在如上所述的水贮存器2的情况下,能够在贮存器中包括水过滤器(未在附图中示出),以过滤从所述水贮存器向流体系统管6泵送的水。

[0064] 优选地,配料选自以下列表:烘焙研磨咖啡、压实或非压实咖啡、可溶性粉状咖啡或叶茶。配料也能够是粉末状可溶形式、具有各种粘度的液体浓缩形式或具有触变特性的凝胶形式的乳制品配料(例如,乳或奶精)、茶、巧克力、果汁、汤、蔬菜汁、肉汤、茶、冰沙、果泥、菜酱、奶油或它们的组合。

[0065] 所有这些配料都为在寒冷状态(介于4和20°C之间、环境状态(从20°C至 35°C),或热状态(介于35°C和95°C之间,优选介于40°C和90°C之间的温度)下与液体流体中的溶解、

提取或注入兼容的形式。所用的混合流体通常为水。

[0066] 更精确地讲,烘焙研磨咖啡需要较高的流体压力,以均匀穿过咖啡床的水膜的形式提取咖啡物质。此外,诸如“Grande”和“大杯”的大杯咖啡杯需要较大的颗粒,并且在较低压力下需要更大体积的水通过(通常,压力介于6巴和16巴之间,优选介于8巴和14巴之间,“大杯”的体积介于100ml和150ml之间,“Grande”的体积介于150ml和500ml之间,优选介于160ml和300ml之间)。相反,较短的咖啡杯如“浓缩咖啡”和“芮斯崔朵咖啡”在较高的压力下需要较少体积的水通过(压力介于10巴和20巴之间,优选介于12巴和18巴之间,对于“芮斯崔朵咖啡”而言体积介于15ml和30ml之间,对于“浓缩咖啡”而言体积介于30ml和60ml之间,优选介于40ml和50ml之间)。

[0067] 另一方面,当食物或饮料配料为可溶性食物或饮料配料时,该配料选自以下列表:

[0068] -速溶咖啡粉、乳粉、奶精粉、速溶茶粉、可可粉、糖粉、果粉或所述粉的混合物,

[0069] -咖啡浓缩物、乳浓缩物、糖浆、水果或蔬菜浓缩物、茶提取物、水果或蔬菜泥。

[0070] 粉末能够是凝聚的或烧制的。粉末或液体浓缩物能够与固体块混合,例如用于制备具有固体块的汤。食物或饮料配料也能够是可泡制食物或饮料配料,如烘焙研磨咖啡或茶叶。在该实施方案中,对可泡制配料进行水提取。

[0071] 可溶性产品需要通过高速射流进行低压溶解,以确保粉末颗粒随流体动态溶解(在配料为粉末形式的情况下)。根据配料(可溶性粉末或液体浓缩物)的类型及其配料(例如,乳、巧克力、汤、有无颗粒等),并且更一般地根据化学组成、液体浓缩物的粘度和粉末颗粒的尺寸,该配料可能需要不同类型的制备顺序,也就是说,能够在相同的溶解周期内调节流体压力的变化和/或注入到容器中的流体的流量,以确保完全均匀地将液体浓缩物或粉末颗粒溶解到混合流体(例如热水)中。

[0072] 通过根据本发明的机器的流体系统循环的流体优选地为水。然而,可使用另选的流体,诸如乳、果汁和其它可食用液体。此类流体可包含或不包含足以形成起泡饮料的量的气体。此类气体天然存在于所述流体中,或者从独立的气源独立地或通过内置的气体混合系统直接在机器内添加。使用气泵或加压气体容器的此类气体混合系统在本领域中是已知的。

[0073] 饮料机1还包括适于接纳相应饮料配料容器的至少两个容器保持器7,如图图1所示。根据本发明,容器保持器7彼此不同,使得所述容器保持器适于保持不同尺寸和/或类型的配料容器。根据本文所述的实施方案的用于机器的两种不同的容器保持器将在下文中进行进一步描述。

[0074] 容器保持器7为适于确保在机器1内静止定位容器的机械元件(至少在该机器实际用于制备饮料的时间内),使得相应的流体接口9能够以功能的方式连接到容器上以用于将流体注入其中或穿过其中。

[0075] 在图4所示的实施方案中,容器保持器呈凹槽的形式,容器被放置到此凹槽中(例如,手动地,或通过重力滑动,或机械地从另一个位置转移)。

[0076] 在另一个实施方案(未示出)中,容器保持器为更复杂的元件,诸如胶囊保持器,其类型描述于例如申请人的欧洲专利EP 1967100 B1中。任选地,容器保持器包括用于帮助容器打开的装置(例如,包括用于通过机械、热或化学触发作用,在其分配侧刺穿、撕开或大致致动容器的打开的装置)。在一些情况下,容器保持器包括用于帮助将饮料组分输送至消费

者的装置(例如,该容器保持器包括引导饮料组分流向消费者杯的通道)。然而,此类特征是可选的。

[0077] 饮料机器1还包括控制单元8,该控制单元被布置用于通过将流体与容纳在容器中的饮料配料混合以制备饮料的方式来控制流体系统,以在每个容器中制备混合饮料组分。

[0078] 根据本发明,控制单元被编程为顺序地或同时地分配部分或全部混合组分以制备饮料。控制单元8能够为任何类型的具有或不具有内部存储器的计算机芯片或芯片板,如本领域已知的那样。

[0079] 为了适应流体系统的正确功能参数,通过控制单元8控制插入其中的每个配料容器,机器1和容器优选地配备有容器机器识别系统。在本领域已知的容器机器识别系统内选择此类识别系统,诸如例如一维或二维条形码,诸如申请人的欧洲专利EP 2 481 330 B1、EP 2 525 691 B1或EP 2 525 692 B1中所述的那些,或申请人的PCT专利申请WO 2014 029803 A1中所述类型的机械识别。也能够例如在颜色识别、引导识别或光码识别系统中选择识别系统,如在申请人的专利申请EP AN 16707015、EP AN 16196877、EP AN 16156864或EP AN 17185291 中所述的那些。

[0080] 容器机器识别系统包括位于单个容器上的一组单独代码,以及位于机器中或以其它方式功能性地连接到所述机器的至少一个传感器(或读取器)(通过连接到机器的外部感测设备(例如,智能电话或承载代码传感器的其它外部电子设备))。传感器连接到控制单元,使得对给定容器的代码的解码触发适于相应容器配料的机器流体系统的工作设置。此类工作设置或参数包括但不限于以下中的至少一者或组合:在一个给定容器中输送的流体温度、流体流量、流体压力,或流体体积。通过将不同的代码应用于各个单独类型的配料容器,且因为根据本发明的机器包括独立的容器保持器和流体接口,并且适于与每种类型的容器(例如,刚性胶囊、软荚包、柔性袋)一起使用,因此可以确保上述饮料制备参数单独地适于插入机器内的每个容器,以便以最佳的方式提取每种类型的配料。

[0081] 一般来讲,考虑的流体压力是在机器的流体接口和配料容器之间的连接处测量的流体压力。该压力不一定与容器的配料隔室内部的实际流体压力相同。例如,在柔性袋的注入口处输送的流体压力为机器流体系统的流体压力。由流体泵输送的此类压力能够为例如19巴。然而,小袋内的压力然后由于配料产生的机械阻力,并且由于小袋壁的弹性,并且主要是由于从小袋中分配出的饮料而下降。

[0082] 根据本发明的原理,饮料机器1还包括具有不同结构和运动学构型的独立流体输送接口9。在说明书的其余部分中,术语“流体注入接口”将用作流体输送接口的示例。相对于本发明的一个示例性实施方案,稍后将更详细地描述此类结构和运动学构型的具体实施方案。流体输送接口9被布置用于在它们流体连接的相应配料容器中独立地输送流体。当然,每个流体接口连接到流体系统,使得该流体接口通过泵3和加热元件4从流体贮存器接收流体。

[0083] 因此,流体接口9中的每一个均在形状和尺寸上适于向该流体接口输送流体的容器。

[0084] 上述流体系统优选地为结构简单的,因此包括在流体源2(例如,水贮存器),然后是泵3,然后是流体加热元件4,以及最终流体接口9之间串联的直接连接件。

[0085] 然而,在图1所示的另选方案中,所述流体系统包括将泵3连接到流体接口的附加

的另选流体管6a,其平行于加热元件并绕过加热元件安装。在这种构型中,机器还包括如图1所示的选择阀系统10,其能够以顺序或同时的方式选择朝向流体接口9,在包含加热元件的流体管线(从而输送已加热的水)和/或绕过加热元件的流体管线(从而输送非加热的流体)之间输送流体。这种构型为机器提供了将流体输送至未加热的容器的可能性,并且因此在与流体源2相同的温度下由流体接口9输送至其对应的容器。在图1所示的优选的实施方案中,流体选择阀10连接到机器控制单元(与流体系统的所有其它元件一样),使得所述控制单元自动地将阀的位置切换到其闭合状态,或处于打开状态,以用于将热流体或未加热的流体朝一个或另一个流体接口9引导(顺序制备),或同时引导至它们中的全部(同时制备)。

[0086] 任选地,机器1还包括流体冷却元件,例如Pelletier效应装置,或置于流体系统中、介于流体源和选择阀10之间的压缩机(未在图中示出)。

[0087] 适用于根据本发明的机器的泵的一个示例是输送最大输出压力为20巴的标准活塞泵。

[0088] 然而,如上所述,根据本发明的饮料制备机器包括具有不同结构和运动学构型的独立流体注入接口9,该独立流体注入接口被布置用于在一个相应的配料容器中独立地注入(或更一般地输送)流体;每个接口连接到流体系统并且适于不同的容器。因此,从包含一个泵3的单一流体系统,将流体(例如水)注入到包含不同类型的配料的不同类型容器中,存在技术限制。这使得需要一种能够顺序地或同时输送较大范围的压力和流量的多功能泵。

[0089] 根据本发明,流体系统的泵3在较低或较高的压力下以较低或较高的流量在一个或另一个配料容器中输送流体。在本发明的上下文中,由泵实现的压力范围通常介于0巴和25巴之间,优选介于5巴和20巴之间。由泵输送到容器的流量介于0ml/min和900ml/min之间,优选介于150ml/min和650ml/min之间。

[0090] 通常,常规低压机器(例如咖啡机)的流体系统在介于0巴和5巴之间的压力下输送介于350ml/min和600ml/min之间的水。高压浓缩咖啡机的流体系统在介于15和25巴之间的压力下输送介于150ml/min和300ml/min之间的水。

[0091] 根据本发明的机器能够包括用于在上述条件下从流体源(例如,贮容器或连接到所述机器的外部流体管线)循环流体的各种类型的泵。更精确地说,泵选自但不完全选自以下列表:活塞泵、螺线管、齿轮泵、螺杆泵、旋转叶轮泵和蠕动泵。在本发明的上下文中有利的一种附加类型的泵为隔膜泵,尤其是申请人的欧洲专利申请EP AN 17155317中所述类型的那些。

[0092] 隔膜泵允许根据要制备的饮料良好地调整要输送到胶囊的流体的压力和流量。因此,通过使用通用流体系统和单一隔膜泵,能够使用不同的流量/压力要求。此类解决方案是一种灵活且高性价比的解决方案,允许对制备过程进行微调以提高饮料的杯中质量。

[0093] 申请人的专利申请EP AN 17155317中所述的隔膜泵是有利的,因为该隔膜泵包括将泵出口连接至泵入口的一体化旁通阀,以便将流量(F)降低至高于某个压力(P1)值。这在压力和流量的相对调节方面提供了特定的灵活性,甚至在提取期间也提供了按顺序调节这两个参数的可能性。

[0094] 根据本发明的原理,饮料机器1适于以同时或顺序的方式通过具有不同构型并且包含各种类型配料的配料容器进行饮料制备。一些配料需要提取,而其它配料则需要注入

或溶解。根据本发明的机器包括流体系统,尤其是泵和流体接口,其适于在与提取、注入或溶解值兼容的压力、温度和流量下将流体输送到容器。

[0095] 所谓“提取”是指流体(通常为热水)与固体颗粒(例如烘焙研磨咖啡)的高压接触。提取压力通常介于5巴和25巴之间,优选介于7巴和20巴之间。流量介于20ml/min和350ml/min之间,优选介于50ml/min和250ml/min之间。

[0096] 所谓“注入”是指已加热的流体(通常为水)与不溶性可食用配料(例如茶叶)的缓慢、低压接触。就注入而言,压力通常接近或等于大气压。注入流量通常包括在20ml/min和500ml/min之间的范围内(完整服务的总体流量,包括潜在的预润湿)。

[0097] 所谓“溶解”是指在流体内溶解配料粉末颗粒,或配料凝胶相或配料液体浓缩物。就粉末、凝胶或液体浓缩物的溶解而言,由流体接口在容器流体入口点(不在容器内)输送的流体压力通常介于0巴和3巴之间,并且流量介于50ml/min和500ml/min之间。

[0098] 图2A和图2B所示的第一配料容器为烘焙研磨咖啡荚包11。有利地,其中容纳的咖啡为压实或半压实形式。

[0099] 压实咖啡荚包由包含纤维素的材料制成,具有介于20g/sqm(克/平方米)和500g/sqm之间,优选介于50g/sqm和300g/sqm之间的纸重量(厚度)。荚包在具有水分和氧气阻隔能力的包装中以组或单独的方式包裹。作为一种另选方案,咖啡荚包能够由提供氧气和水分阻隔特性的多层热塑性铝材料制成,使得不再需要外包裹物阻隔包装。

[0100] 优选地,每个荚包具有介于20mm和60mm之间的直径。这种直径使得能够确保能够实现流体接口9与荚包边界的正确密封,而不需要非常高的来自机器的闭合力(这将需要沉重且昂贵的机械结构构造)。另一方面,选择不太小的直径以确保其中容纳足够的配料(例如,咖啡)。

[0101] 能够适当选择荚包的厚度,具体取决于在杯中输送正确体积的咖啡所需的咖啡的量。荚包的厚度优选地具有介于5mm和35mm之间的厚度。

[0102] 每个荚包包括中空腔室12,其包含一定体积的烘焙研磨咖啡。腔室12充满配料,使得实际上其中不存在顶部空间。腔室12由形成于单一部件中的底壁13和侧壁14以及附接到侧壁14的周边边缘16的顶壁15限定。在图2A所示的实施方案中,顶壁15为平坦的。然而,在另一个实施方案中,如图4所示,顶壁15也能够为凸形的。也能够设想其它形状(在顶壁和荚包的其余部分之间的密封平面中考虑)(三角形、正方形、圆形、球形···)。

[0103] 图3A所示第二配料容器为半柔性小袋17。小袋17包括限定内容积18的柔性腔室部分,所述腔室由热塑性膜、纸材、合金、金属或它们的组合制成。刚性喷管19附接到柔性腔室部分,使得由流体接口9注入到喷管19中的流体通过喷管的注入孔被输送到小袋的内容积18中,以便与容纳在其中的配料混合。

[0104] 图3A所示的刚性喷管整合到形成腔室的膜的边界内(即,刚性喷管被“包裹”到膜中,使得刚性喷管从外部看不明显)。在图3A中,小袋由形成小袋腔室的透明膜表示,使得一体化喷管显而易见。

[0105] 适用于根据本发明的饮料机器的小袋的示例描述于例如申请人的专利申请PCT/EP17/070040中。

[0106] 所谓的“刚性喷管”是适于与对应的流体输送接口配合的装配组件19,其优选的实施方案在下文中有所描述。

[0107] 如图3B和图3C所示, 装配组件19包括与至少一个注入孔21连通的流体入口20, 流体(通常为水)能够通过该至少一个注入孔被供应到小袋17中, 以及两个分配出口22, 食物或饮料产品通过该分配出口进行分配。该装配组件19 还包括能够相对于彼此相对移动的两部分, 使得该相对移动打开或闭合容器内容积18与装配组件19的连通, 和/或进一步打开或闭合分配出口22与装配组件 19外部的连通。

[0108] 如图3C所示, 装配组件19通常包括固定且与小袋壁的其余部分装配的主要部分23。装配组件19还包括相对于主要部分24基本上可竖直位移的次要部分23。

[0109] 流体入口20被布置在主要部分23中并且通过注入孔21与小袋的内容积18 连通。

[0110] 在一个实施方案中, 主要部分包括两个流体入口(图3B和图3C未示出两个流体入口, 而仅示出一个, 这是另一个可能的实施方案), 每个流体入口通过相应的注入孔与容器的内容积连通, 根据所制备的产品类型顺序地和/或同时致动。在这种另选的实施方案中, 流体入口被可逆地定位, 使得小袋能够用于前或后两个位置。

[0111] 通过流体入口20, 将流体供应到容纳在膜腔室18中的食物或饮料配料中, 以便将配料与注入的流体适当地混合以制备相应食物或饮料产品, 或食物/饮料组分(如果最终食品或饮料是多组分产品, 例如乳和咖啡、或乳和水果)。

[0112] 装配组件优选地为刚性的, 并且由刚性塑性材料优选地通过注塑成型制成。通常, 这种塑性材料能够选自以下材料: 聚丙烯、聚乙烯、聚对苯二甲酸乙二醇酯和聚乳酸。另外根据一个次优选的实施方案, 装配组件能够由如金属如铝或锡板制成。

[0113] 如图3B和图3C所示, 小袋17还包括靠近装配组件19的最外侧向边界定位的两个定心插口25。定心插口是位于装配组件的固定部件23中的孔(或凹槽)。装配组件还包括两个导向插口26, 该两个导向插口是位于装配组件19的可移动部件24内的孔(或凹槽)。定心插口25、26的作用将在下文中更详细地描述。

[0114] 小袋具有介于5mm和350mm之间, 优选介于30mm和80mm之间的宽度。小袋具有介于45mm和250mm之间, 优选介于70mm和180mm之间的高度。小袋具有介于3mm和35mm之间, 优选介于5mm和15mm之间的厚度。

[0115] 在下文中, 描述了根据本发明的多配料饮料制备机器的示例性实施方案。在该实施方案中, 机器1包括如图4所示的两个不同的流体输送接口9a和9b, 每个流体输送接口在尺寸上和运动学上被机械地适配以与两种不同类型的配料容器一起工作。

[0116] 更精确地说, 图4示出了机器1的一部分, 其中配料容器在提取期间被插入和保持在适当位置。此图不显示机器的其余部分, 特别是流体系统、水贮存器、控制单元和电路, 也不显示所述机器的壳体。

[0117] 机器1包括向配料容器输送高流体压力的第一流体输送接口9a, 用于制备基于咖啡的饮料制备物(下文称为“咖啡接口9a”)和用于由水溶性配料例如水溶性粉末来制备饮料(或饮料组分)的第二流体输送接口9b(下文称为“可溶性接口9b”)。

[0118] 咖啡接口9a包括流体入口管线27, 其以流体引导方式连接到管6和流体系统的其余部分(包括泵3和流体源2)。

[0119] 咖啡接口9a还包括固定到机器的底座(未示出)的冲煮室的固定部件28。在图4所示的实施方案中, 冲煮室的固定部件包括饮料分配结构, 该饮料分配结构用于收集由容纳在冲煮室中的容器制得的饮料。在图4所示的实施方案中, 固定部件28还包括用于在其饮料

输送端打开咖啡荚包11的打开装置。打开装置包括多个凸起的元件,这些凸起的元件具有适于用于荚包壁的材料受力直至其在打开状态(例如,通过撕裂或刺穿)下破裂的形状和尺寸,从而允许饮料流出。在该实施方案中,饮料通过位于凸起元件内或它们之间的分配孔流出。在图4和图5A至图5I所示的实施方案中,打开装置由一系列穿刺针29制成。固定部件28具有圆形的横截面,并且具有适于接纳和保持盘形荚包11的直径。当然,能够设想其它横截面形状,具体取决于荚包的形状,使得荚包在功能上适应于固定部件28。

[0120] 在本发明的一个另选的实施方案中(未在附图中示出),咖啡荚包以流体可渗透材料制得,并且不需要刺穿所述荚包表面以使咖啡饮料流出。在这种情况下,固定部件28不包括凸起元件,而仅包括饮料分配孔以从荚包收集饮料。

[0121] 咖啡接口9a还包括冲煮室的可移动部件30。如图5A所示,可移动部件30为以平移方式安装在包层结构31中的圆柱形元件,其能够相对于机器的底座移动,以便打开和闭合冲煮室。包层结构31附接到致动机构,该致动机构适于相对于固定部件28来回平移所述结构31。可移动部件30也通过致动机构平移致动。可移动部件30的运动与包层结构31的位移同轴,与包层结构31的位移长度相比具有减小的位移长度。可移动部件30的减小位移长度取决于荚包的厚度。在一个实施方案中,包层结构31和可移动部件30中的每一者连接到一个特定的致动机构,但另选地,它们通过部分未联接的机械系统连接到单一致动机构,使得相同的致动器(例如,马达或杠杆)致动包层结构31和可移动部件30两者,但允许不同的位移长度。在图4所示的实施方案中,致动机构为手动杠杆33。然而,在图5A至图5I所示的另选和优选的实施方案中,致动机构是电动的,并且使电动马达34与一系列臂35相关联,从而形成由马达34通过螺杆36和螺母37系统以及齿轮机构系统38移动的部分未联接的曲柄机构。包层结构31包括密封环39(在图5C中示出),当所述包层结构在冲煮室的闭合构型中抵靠固定部件28向前移动时,该密封环密封冲煮单元。

[0122] 可移动部件30包括流体输送元件,其用于将流体从机器的流体系统输送至配料容器(在本发明所述的实施方案中,为咖啡荚包)。在图4和图5A至图5I所示的一个实施方案中,流体输送元件包括多个流体注射针40,其能够刺穿咖啡荚包壁并从中突出,以将流体注入咖啡床中。

[0123] 在本实施方案中,流体输送元件包括20个针,每个针具有介于1mm和5mm之间优选为3mm之间的基部直径,以及介于1.5mm和10mm之间优选为3.9mm的基部至末端的长度。针由塑料制成(另选地,它们也能够由金属制成)并且为中空的以允许流体从流体入口管线27向咖啡荚包11循环,如图5C所示。

[0124] 在本发明的一个另选的实施方案中(未在图中示出),咖啡接口9a的流体输送元件包括能够将流体分配到咖啡荚包的流体可渗透部分上的喷淋板。在该实施方案中,喷淋板的任何元件都不刺穿咖啡荚包的壁。在这种情况下,荚包被制造成具有能够将咖啡保持在内部的流体可渗透材料(例如纤维素材料或非织造膜材料),使得来自喷淋板的流体通过流体可渗透材料被分配到荚包内的咖啡床上。

[0125] 输送至荚包表面的流体的注射压力通常在8巴至19巴的范围内,并且更一般地在已为本说明书中提供的高压提取提供的压力范围内。

[0126] 如在附图中示出,可移动部件30和包层结构31具有圆形的横截面,以适应盘形荚包11。当然,能够设想其它横截面形状,以适应荚包的形状和三维轮廓,并适应固定部件28

的形状。

[0127] 咖啡接口9a与咖啡荚包保持器7a相关联。在图4所示的实施方案中,咖啡荚包保持器7a包括两个平行的竖直插入和保持沟槽41(图中仅示出一个),为荚包形成竖直插入路径。此外,咖啡荚包保持器7a包括位于竖直插入路径底部的保持断点42,当咖啡荚包被完全插入时,咖啡荚包放置在此断点上。断点42的高度被定位在使得当咖啡荚包11停留在其上时,所述荚包与上述咖啡接口的固定部件和可移动部件对准,如图4所示。咖啡荚包保持器7a优选地可在凸出位置(例如在图5B、5C和5D中示出)和底部位置之间竖直地移动,该凸出位置允许在其中插入荚包11,如在图5A、5E、5F、5G和图5H中所示,其中荚包11与咖啡接口9a的固定部件28和可移动部件30同轴对准。

[0128] 在使用中,荚包接口9a根据特定的运动学构型运转,包括以特定顺序发生的水平运动和竖直运动,如下所述。

[0129] 一般来讲,使用未在附图中示出的控制面板来“打开”机器并启动饮料制备循环,该控制面板能够是任何已知的类型(例如,简单的按钮、触觉面板、从打开状态移动到闭合状态以分别访问或闭合荚包插入凹槽41的滑动门、远程连接到机器1的独立装置等)。

[0130] 在图5B和图5C中示出了处于其存储和非活动位置的荚包接口9a。在此位置,可移动部件30和包层结构31远离固定部件28移动,使得冲煮室为打开状态。在此位置,能够从上面插入咖啡荚包11,朝冲煮室将咖啡荚包滑入到凹槽41中,如箭头所示。在此位置,螺母37在沿着螺杆36的最上位置处。

[0131] 在插入过程中的任何时间,能够通过传感器(未在附图中示出)读取如上所述的识别码,该传感器将自动设置饮料制备参数。

[0132] 如图5E所示,当荚包11完全插入机器内并与冲煮室对准时,通过使包层结构31和可移动部件30朝流体输送接口9a的固定部件28移动来闭合冲煮室,如图5E中的箭头所示。由马达34致动运动,使螺杆36旋转穿过齿轮38,使得螺母37沿着所述螺杆向下移动。螺母的运动通过使可移动点35a更靠近固定点35b来致动可移动部件30和包层结构31通过曲柄臂35的运动,同时驱动可移动点35c和35d远离点35e,如图5E所示。

[0133] 随着运动继续,可移动部件30与荚包11接触,如图5F所示,并且流体注射针40刺穿咖啡荚包11的表面。

[0134] 最后,当螺母37沿着螺杆36在其最下位置移动时,如图5G所示,当包层结构31在曲柄的点35c处被致动系统移动时,它会移动得更远(在此阶段,尽管螺母37的运动,但由于部分未联接的曲柄机构的几何形状,点35d会保持固定)。一旦螺母37沿螺杆36到达其最下位置,包层结构31的密封环39就牢固地靠着固定部件28的表面,使得冲煮室闭合且密封,从而将咖啡荚包11包封在其中。水能够通过流体入口管线27注射到荚包11中,以在其中制备咖啡,然后将其分配在固定部件28的分配侧。当固定部件28的咖啡荚包穿刺针29刺穿咖啡荚包11的壁时,在荚包中制备的咖啡能够流过所述针29进入收集室43中,然后穿过图5C和图5H所示的咖啡分配喷管44朝向使用者的杯流动。在制备和分配咖啡之后,咖啡接口的冲煮室移动回到其初始打开位置,以便允许提取所使用的咖啡荚包,如图5I所示。

[0135] 如上所述,可移动荚包接口元件平移时的总打开闭合行程对于包层结构31而言介于15mm和50mm之间,优选25mm至35mm,更优选地为30mm,并且对于可移动部件30而言介于10mm和30mm之间,优选地介于12mm和18mm之间,更优选地为15mm。优选地,这些元件的平移

运动是水平的。

[0136] 机器1还包括向配料容器输送低压流体的第二流体输送接口9b,用于通过水溶性配料例如水溶性粉末(下文称为“可溶性接口9b”)制备饮料制备物(饮料、或者在成品饮料由例如乳和咖啡等多种组分制成的情况下的饮料组分)。下文所述的优选的实施方案中的配料容器为小袋,包括刚性部分(在一个或若干个独立元件中)和柔性部分,如本文先前所述。

[0137] 在使用中,小袋17竖直放置在机器1中,其中刚性喷管19处于其最下端,例如图6A和图6B所示。

[0138] 可溶性流体输送接口9b包括第一组元件,当所述组件运转时,第一组元件牢固地将小袋保持在所述组件内。如图6B所示,一组两个中心销45(在附图中所示的仅有一个为剖视图)布置于接口9b内,其可在位置(如图6B所示)(其中销在机器内回缩)与位置(未示出)(其中中心销45朝小袋17移动并插入到定心插口25内)之间水平平移运动。

[0139] 可溶性流体输送接口9b还包括允许在小袋17内注入流体的第二元件。更精确地讲,如图6A和图6C所示,小袋装配组件19的流体入口20可通过如下方式刺穿:通过机器1的注射和穿刺装置,优选为液体分配接口9b的流体中空针46,以下称“注射针”,通过该注射针将高压流体注入到小袋17的流体入口20中。然而,还可能的是,流体入口可通过直接注入流体而无需刺穿任何外部盖或膜的注入装置直接接触。本发明的一个优选构型是构造容器的柔性材料片也被布置成覆盖流体入口,该片材随后被针刺穿,如前文所述。

[0140] 优选地,水以高于2巴、更优选地高于3巴、优选地介于2巴和10巴之间、更优选地约7巴的压力注入。该压力在入口点处测量,并且高于小袋内的实际压力。流体入口20以一定方式构造,使得由注入与穿刺装置穿过流体入口注入的高压流体转换为被驱动到一个或多个容器中的高速射流。通常,流体入口的直径介于1mm和4mm之间,更优选地介于1.5mm和3mm之间,并且流体入口上包括能够被注入与穿刺装置刺穿的可屈服封盖。

[0141] 注射针46还包括优选地由橡胶制成的环形环(未在附图中示出),从而确保在注入和刺穿装置将流体注入流体入口时,流体入口之外没有流体泄漏。流体入口穿过至少一个注入孔与容器的内容积连通,该注入孔的直径为至多1mm、优选地为至少0.24mm、优选地介于0.3mm和1mm之间、优选地介于0.3mm和0.5mm之间、更优选地为约0.4mm。采用这种构型时,当高压流体由注射针45通过小袋17的流体入口20注入时,朝向注入孔21在内部输送高压流体,由此高压流体被转换为在小袋的内部隔室内注入的流体的高速射流。

[0142] 流体入口还能够被构造用于将可定向的高速射流提供到容器中,优选地相对于通过注入与穿刺装置提供到流体入口中的流体供应成约90°,但任何其它角度将是可能的并且包括在本申请的范围内。

[0143] 所谓“射流”,应当理解为快速且强有力地从小袋17的流体入口流出并流进食品或饮料容器内容积中的液体或流体流。

[0144] 因此,流体入口20被构造用于以高速度将流体引入容器的内容积中,该流体射流优选地具有至少约20m/s、优选至少30m/s的速度。如前所述,此类构型在本发明中优选地通过在流体入口中的流体路径中设置缩窄物(注入孔的缩窄物)以减小流体入口的截面尺寸来获得。

[0145] 对于穿过流体入口提供的相同流体而言,注入孔的表面能够根据容器内要与流体

混合的食物和饮料配料的性质而改变。具体地讲,当配料难以溶解时,更小的注入孔可形成更高速的射流,从而改善该配料在容器中的搅拌和溶解情况。

[0146] 可溶性分配接口9b包括第三组元件,这些元件允许通过将可移动部件24 相对于小袋的其余部分(尤其是相对于固定部件23)移动来打开和闭合小袋17 的喷管19。

[0147] 更精确地讲,饮料制备机器1还设置有各自与装配组件的引导插口26接合的驱动销47。驱动销安装在可移动框架48上,如图6D所示,适于将小袋17的可移动部件24竖直向上和向下移动到小袋喷管的闭合和打开状态。

[0148] 如果小袋的喷管被包封(即,包裹)在柔性膜附近(根据上述一个实施方案),则小袋的分配出口(如图3C所示)有利地在其下侧包括锋利的部件240,当可移动部件24相对于固定部件23竖直位移时,该锋利部件能够撕开围绕该区域中喷管19的柔性膜。此开口允许饮料最终从喷管的分配开口朝向放置在其下方的杯流动。

[0149] 在下文所述的示例性实施方案中,通过使用电动马达48、齿轮机构49(其沿水平轴51驱动水平移动的框架50)来自动执行不同运动的致动,如图6A所示。将小袋17从上面插入具有漏斗形状(如图6B所示)的小袋保持器7b中,以便在某一高度(其中小袋的中心插口25与接口9b的中心销45对准)处停止插入其中的小袋的竖直位移。

[0150] 如图6B和图6C所示,中心销45和流体注射针46由可水平移动驱动框架 52承载。驱动销47由可水平和竖直移动的驱动框架53承载,该驱动框架以可竖直位移的方式接合到框架52,如图6B所示,使得框架53连同框架52水平地运动,并且还能够相对于框架52竖直地移动。驱动框架52通过连接枢转点 57附接到Y形驱动摇摆构件55的上臂54。驱动框架53通过下部连接枢转点 58附接到下臂56。上臂和下臂通过共同枢转点59一起连接到水平可位移驱动框架50。

[0151] 在使用中,可溶性接口9b具有图6B所示的第一打开位置,其中可移动框架50被定位成靠近马达48和齿轮机构49。引导销45和驱动销47以及注射针 46远离小袋保持器7b回缩。

[0152] 将小袋插入到小袋17保持器7b中,然后手动或通过检测插入期间由传感器读取的小袋识别码(未在附图中示出传感器)来致动机器1。另选地,如果在小袋上存在代码,则甚至能够在将小袋插入保持器7b之前或在其完全插入其中之后读取代码(对于本文之前关于流体输送接口9a所述的荚包而言可采用相同的替代方案)。

[0153] 一旦开始饮料制备循环,马达48就致动框架50穿过齿轮49的运动。Y形摇臂构件55和驱动框架52及53朝向小袋保持器7b和保持在其中的小袋17向前移动,直到将中心销45、驱动销47和水注射针46分别插入小袋的中心插口 25、引导插口26和小袋喷管19的流体注入插口中,如图6C所示。

[0154] 当小袋喷管19通过中心销45很好地保持在适当位置时,流体的注入能够通过将流体(通常为水)从机器流体系统循环通过针46进入小袋中来开始,在小袋中将流体与配料(例如粉末或液体浓缩物)混合。

[0155] 然后,当框架50沿轴51继续运动时,Y形摇臂构件也向前移动,直至到达Y形摇臂构件靠近(或接触)小袋保持器7b的最前位置。当框架50继续向前移动时,该运动随后被传递到可竖直移动的驱动框架53。精确地讲,共同枢转点59的水平运动转化为下部枢转点58的向下竖直运动,该下枢转点被驱动成更远离上部枢转点57。如图6D所示,驱动框架53和与其

附接的驱动销47竖直向下移动。向下移动时,驱动销也会向下移动小袋的可移动部件24,从而打开小袋17的分配出口。在其中制备的饮料通过输送喷管60流出小袋,进入置于小袋下方的杯中(未示出)。

[0156] 根据配料的类型,能够在饮料制备期间的任何时间致动可移动部件24的打开位置和闭合位置,从而能够根据编程在机器的控制单元中,或被编码成由小袋承载并在启动序列之前读取的预先确定的序列,在配料与水混合期间或多或少填充或清空小袋。例如,在小袋打开之前或之后,能够开始将水注入到小袋中。小袋能够在整个序列期间从一开始就打开,或者小袋能够在混合期间闭合一次或多次,以便增强粉末在水中的溶解。水的温度能够在溶解循环期间变化或保持稳定。注射压力也能够变化,以便增强或减少由此获得的饮料的起泡。

[0157] 在饮料制备循环完成后,将输送接口9b移动回到其初始位置,并且将所使用的小袋从小袋保持器中取出。

[0158] 一般来讲,框架50的水平打开和闭合行程介于7mm和20mm之间,优选地介于10mm和12mm之间,更优选地为11mm。框架53的竖直开口和闭合行程介于5mm和15mm之间,优选地为8mm。

[0159] 有趣的是,根据待制备的饮料的类型,机器的控制单元8能够同时地或顺序地管理各种流体输送接口9a和9b的运转。事实上每个输送接口包括其自身的机械元件并且彼此独立,使得能够适于由每种不同类型的容器(通常为荚包和小袋)但使用相同的流体系统来制备饮料所必需的运动学类型。

[0160] 在上述具体的实施方案中,通过在高压下从相对较小容积的容器(其中所描述实施方案中的荚包)中提取咖啡来实现优异的杯中品质,其壁在使用期间被容器保持器牢固地保持,以确保咖啡床保持在固定状态。类似地,粉末配料的注入或溶解在杯中品质方面提供了优异的结果,通过在低压下在小袋中混合配料与流体,该小袋呈现沿着基本上竖直的平面取向的平面形状,并且具有较大容积和柔性的壁,从而为粉末和流体之间的适当混合提供足够的空间。如果粉末被液体浓缩物或凝胶配料替代,则可提供类似的优点。

[0161] 根据本发明的机器是尤其有利的。就可持续性而言,包装尺寸适于所需的配料量,然后机器也适于一次性包装的尺寸。

[0162] 就力学而言,每种流体输送组件的闭合力(例如,对于如上文更详细描述荚包和小袋而言,但也适用于任何其它样式的配料容器)适于容器的构型,因为两种类型的容器中涉及的流体压力和流体注入完全不同。更精确地讲,在上述示例中,小袋仅由两个中心销保持在适当位置,中心销足以使得不发生流体泄漏(小袋内的压力较低,接近或等于大气压力),而咖啡荚包完全包封在密封的冲煮室中(穿过咖啡床的水处于最高20巴的压力下)。因此,机器的每个单独的流体输送组件的运动学和机械元件尺寸也完全不同,并且能够独立地适应每种类型的配料和容器,同时使用相同的流体系统。

[0163] 应当理解,对本文所述的目前优选的实施方案作出的各种变化和修改对于本领域的技术人员将为显而易见的。能够在不脱离本发明的实质和范围并不减少所伴随的优点的情况下作出这些变化和修改。因此,此类变化和修改旨在由所附权利要求书涵盖。

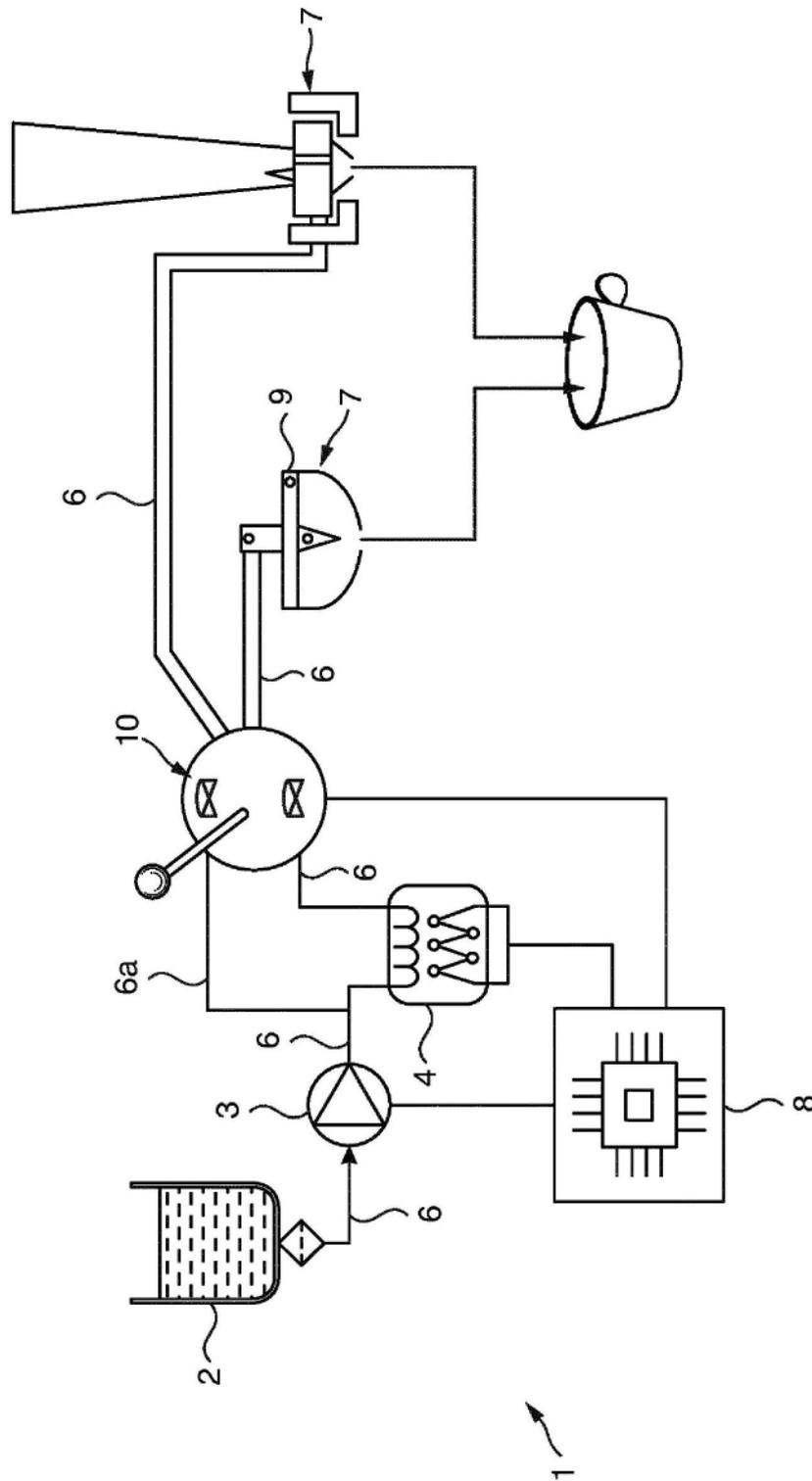


图1

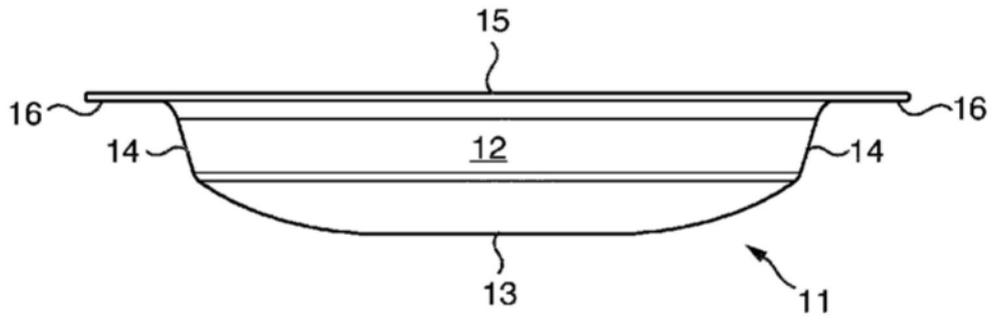


图2A

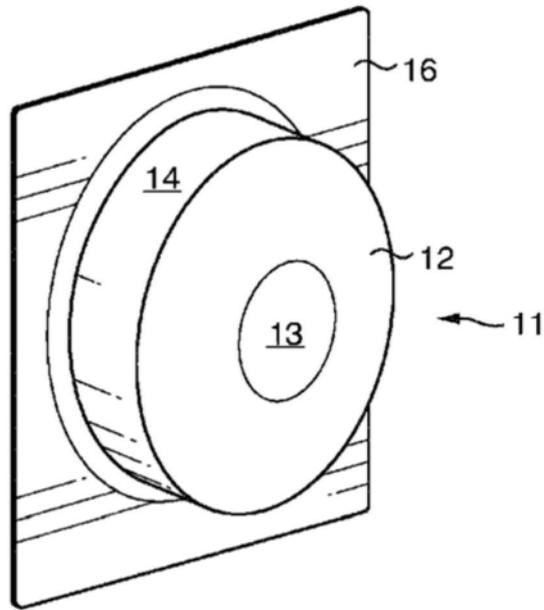


图2B

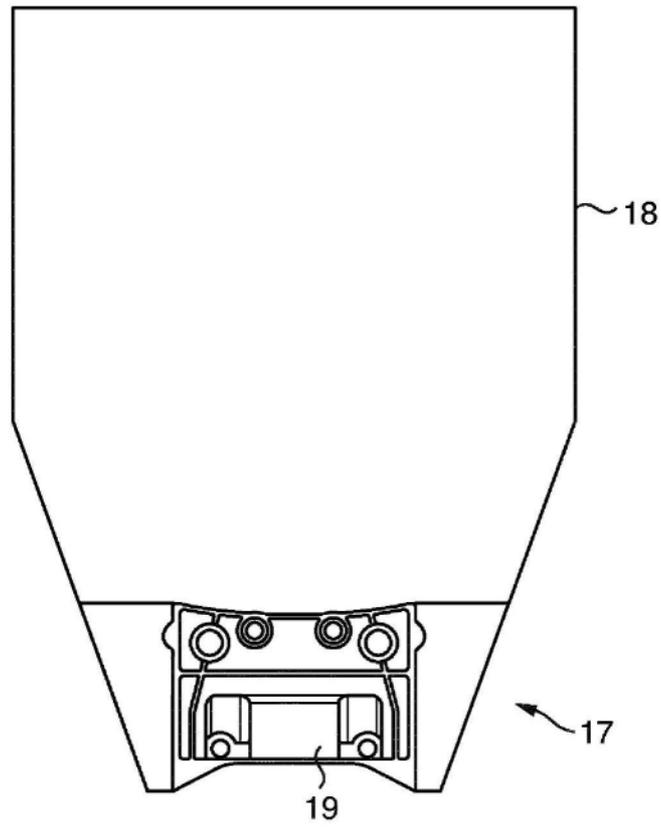


图3A

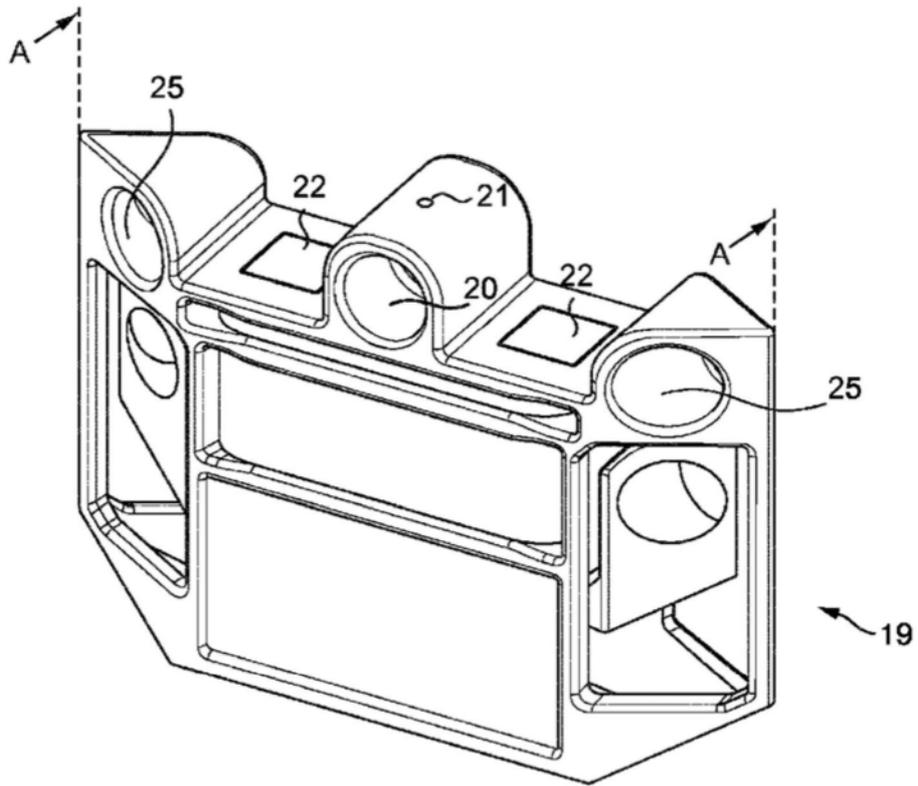


图3B

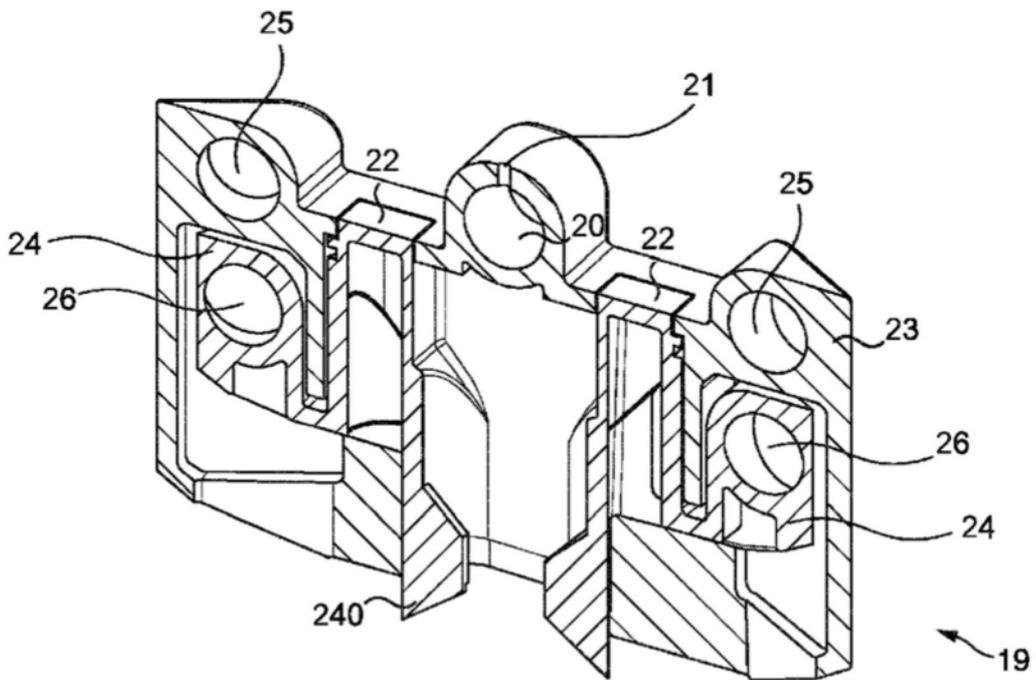


图3C

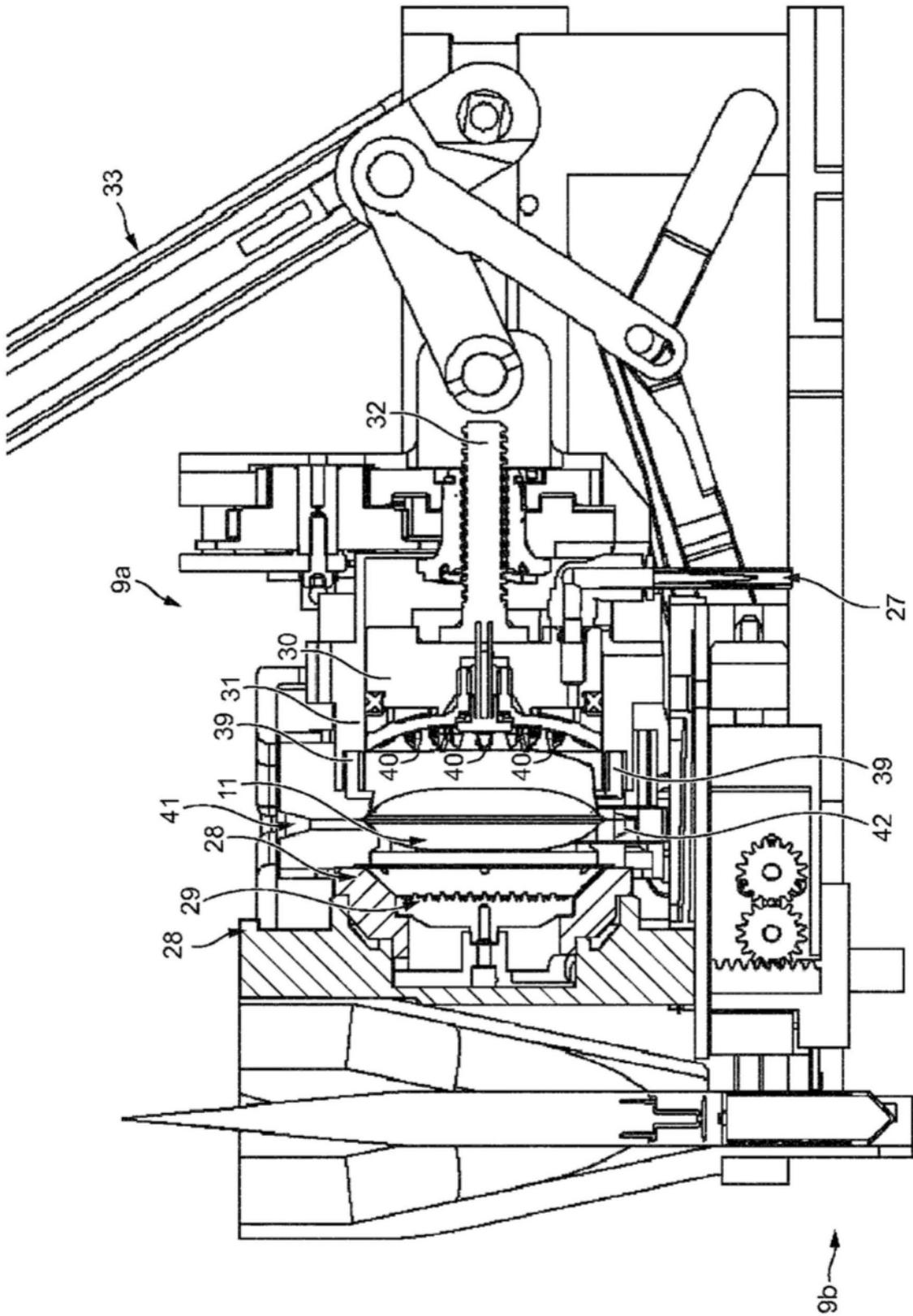


图4

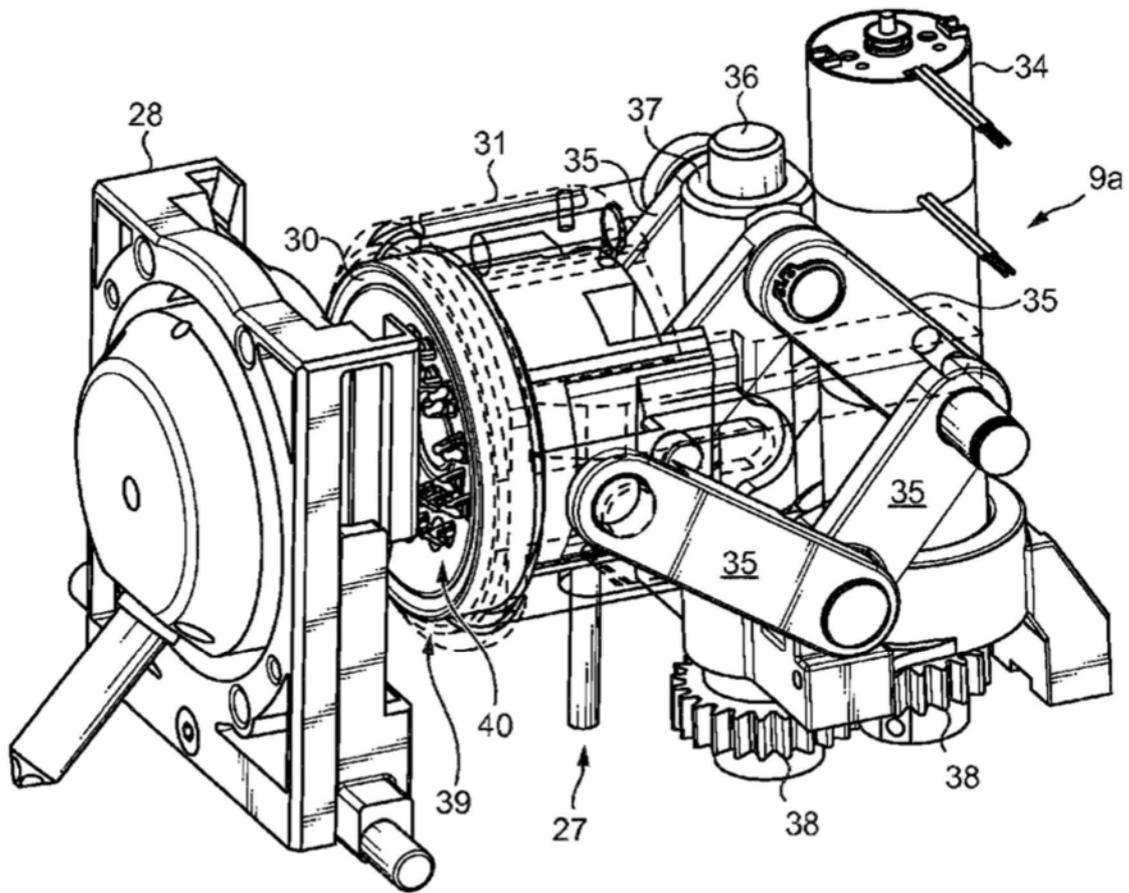


图5A

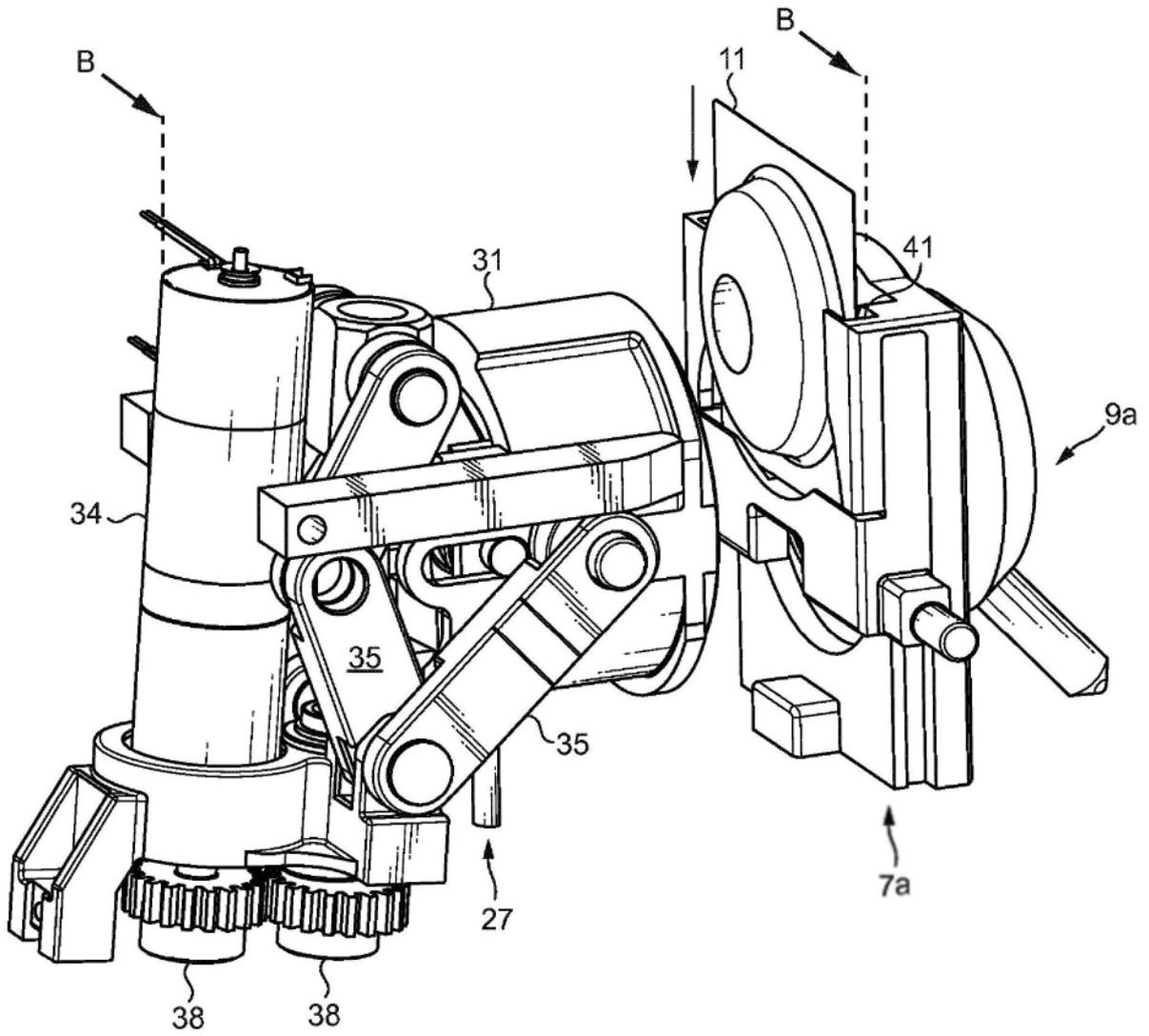


图5B

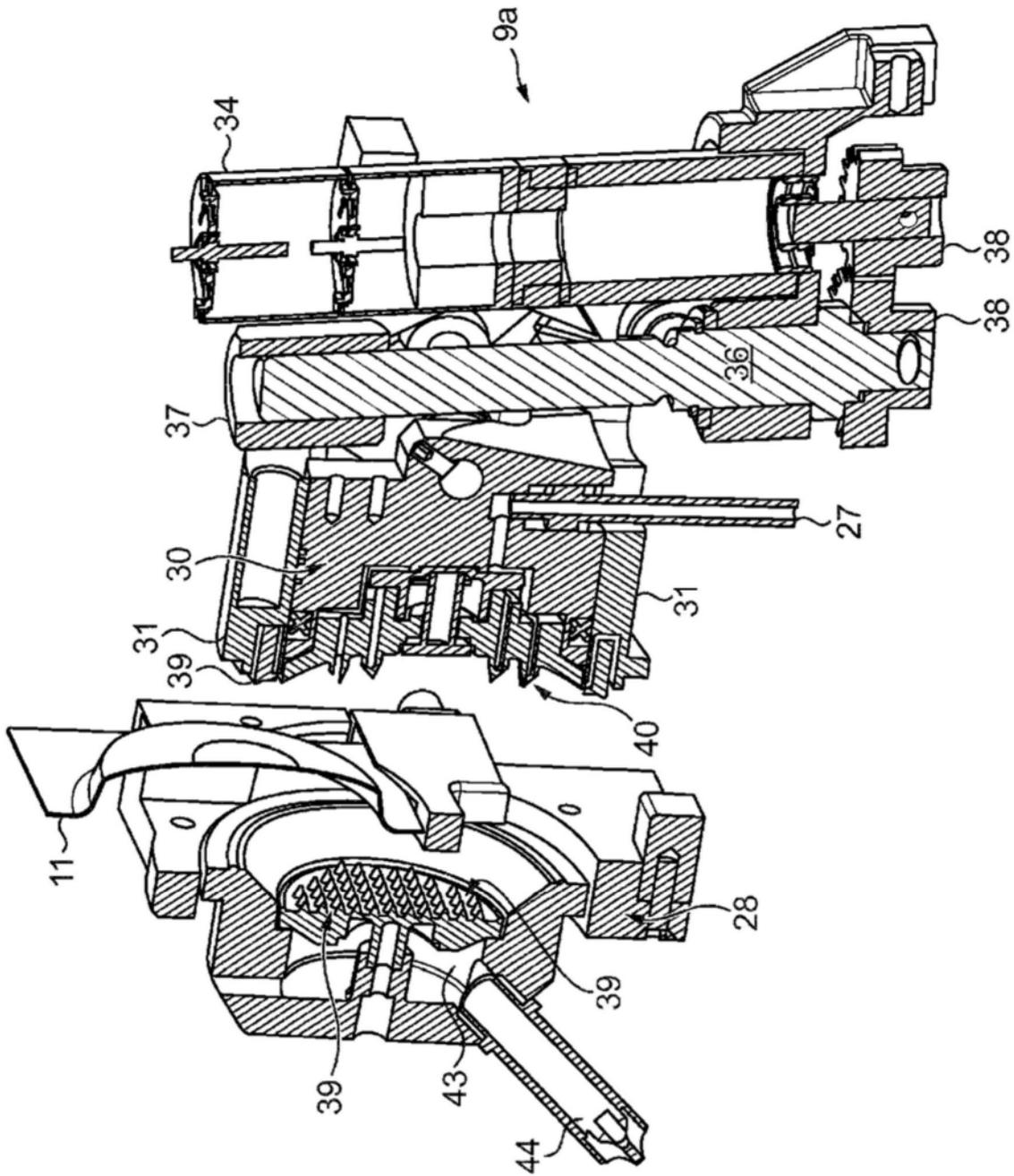


图5C

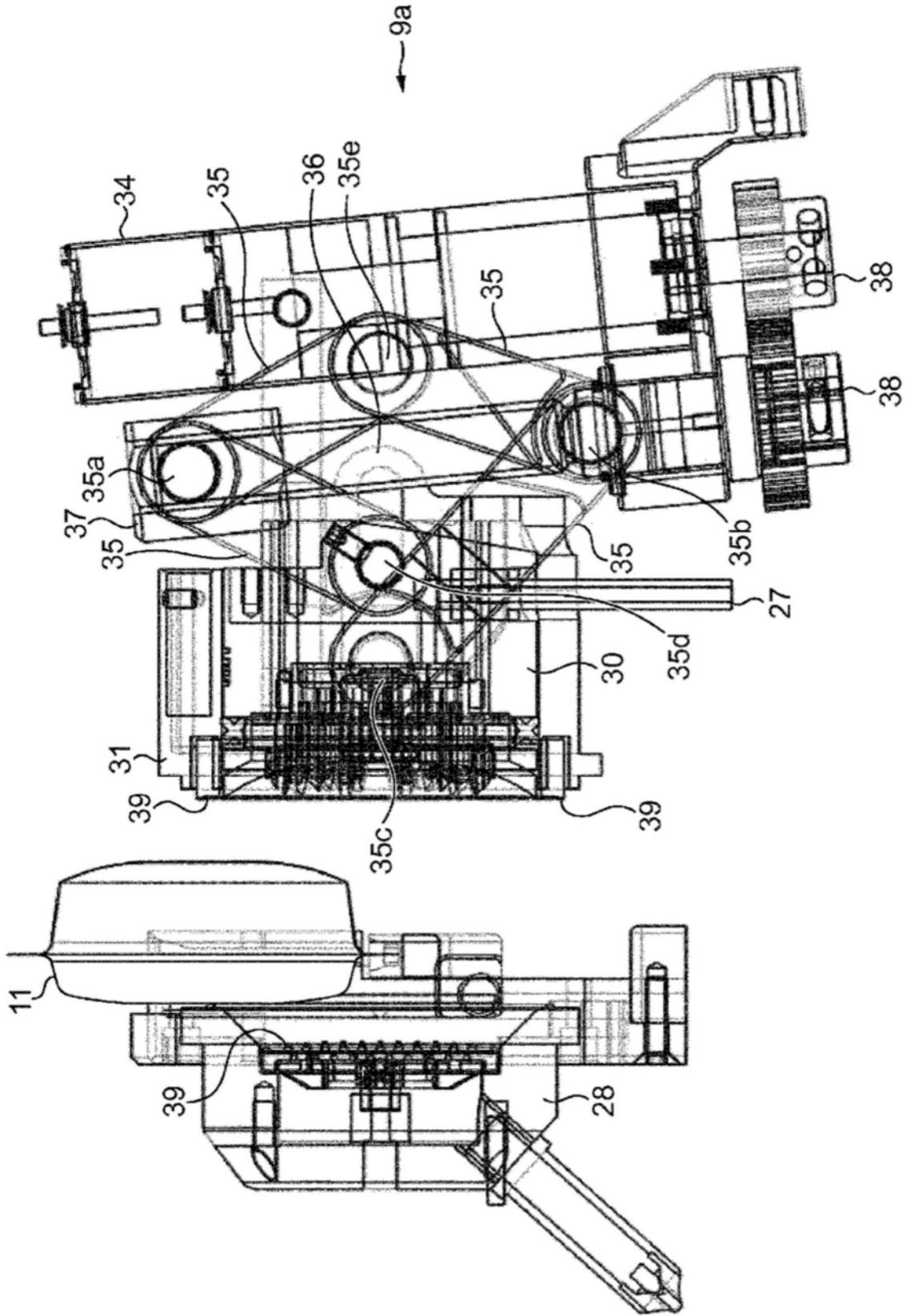


图5D

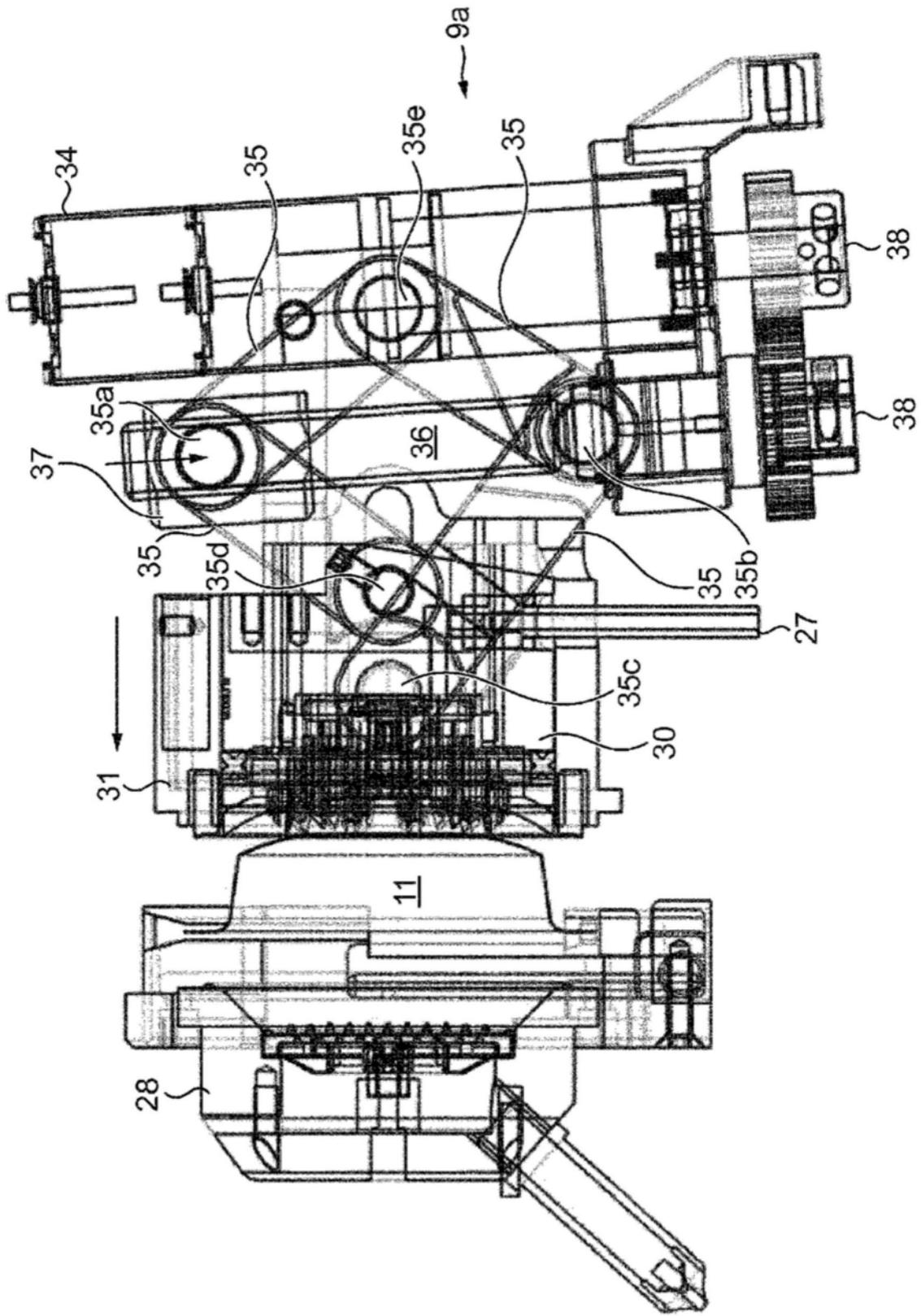


图5E

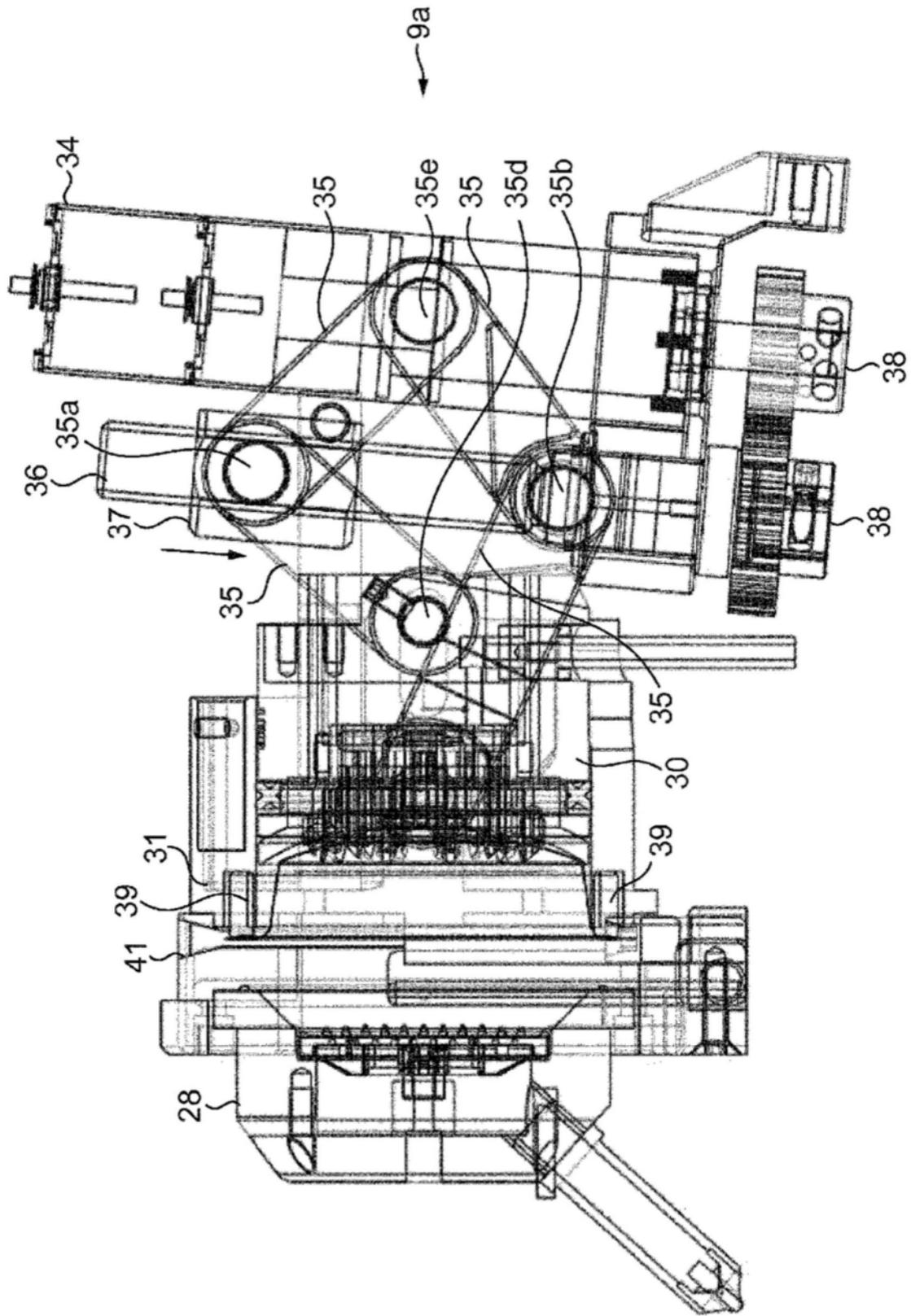


图5F

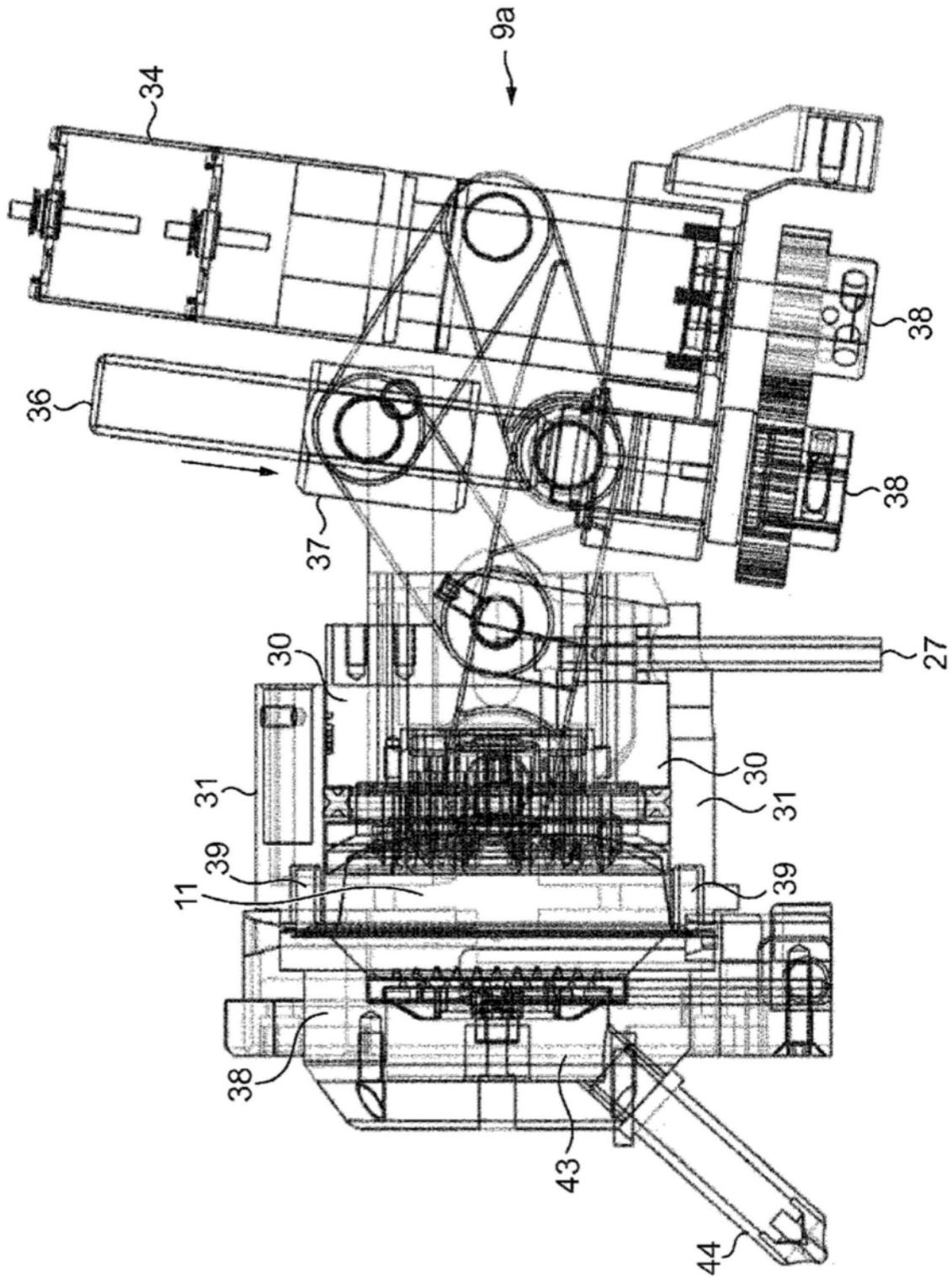


图5G

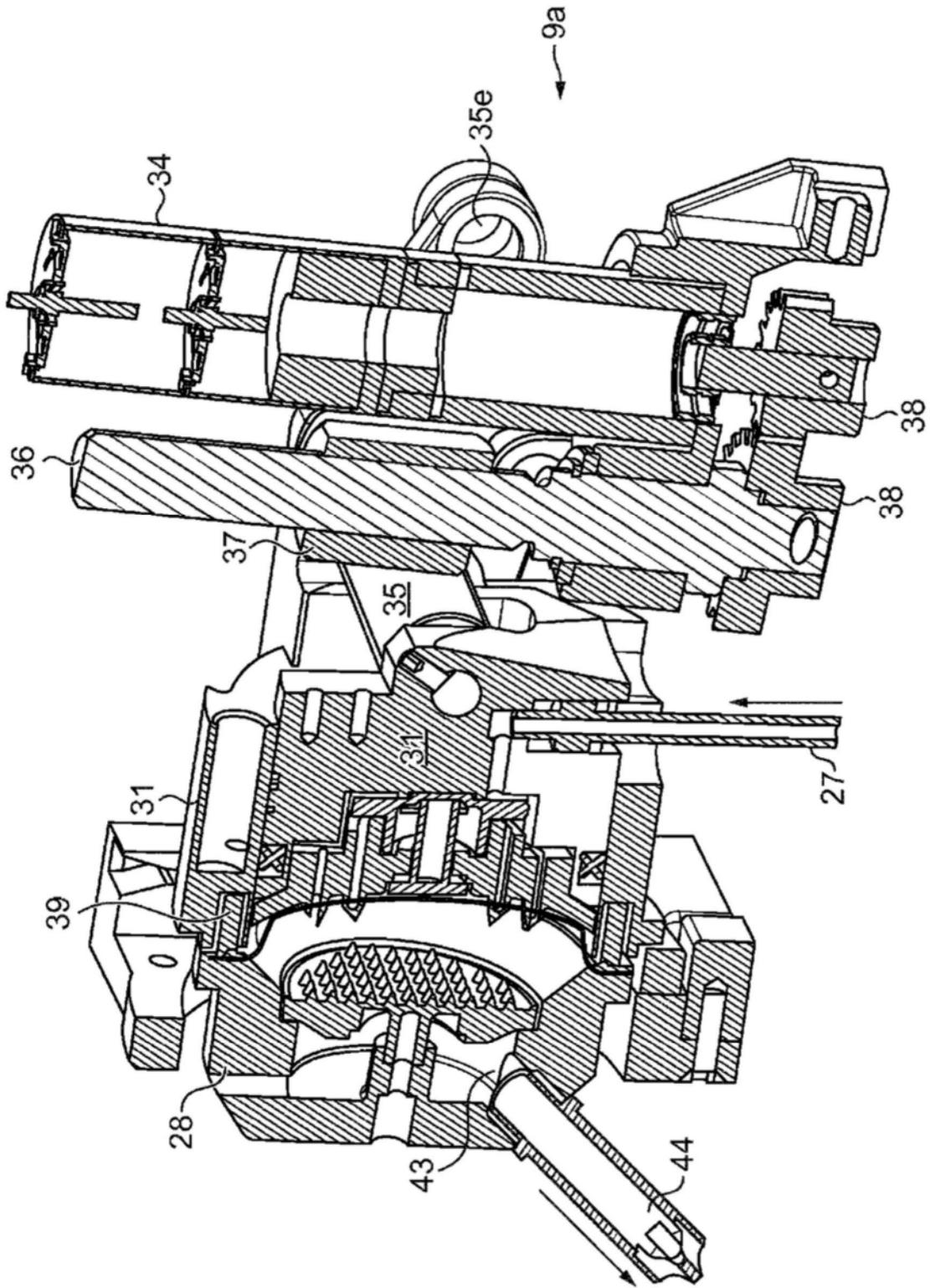


图5H

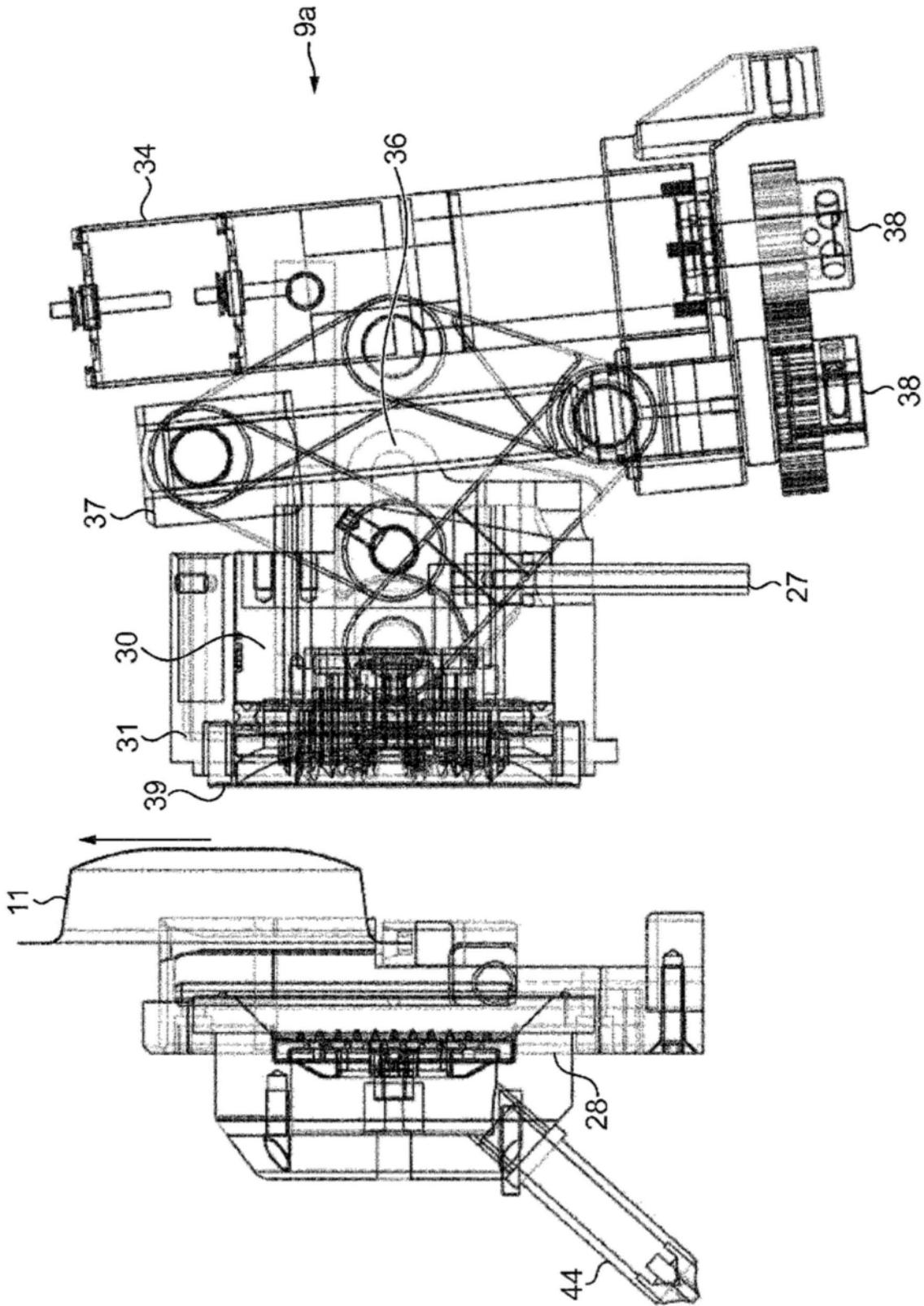


图5I

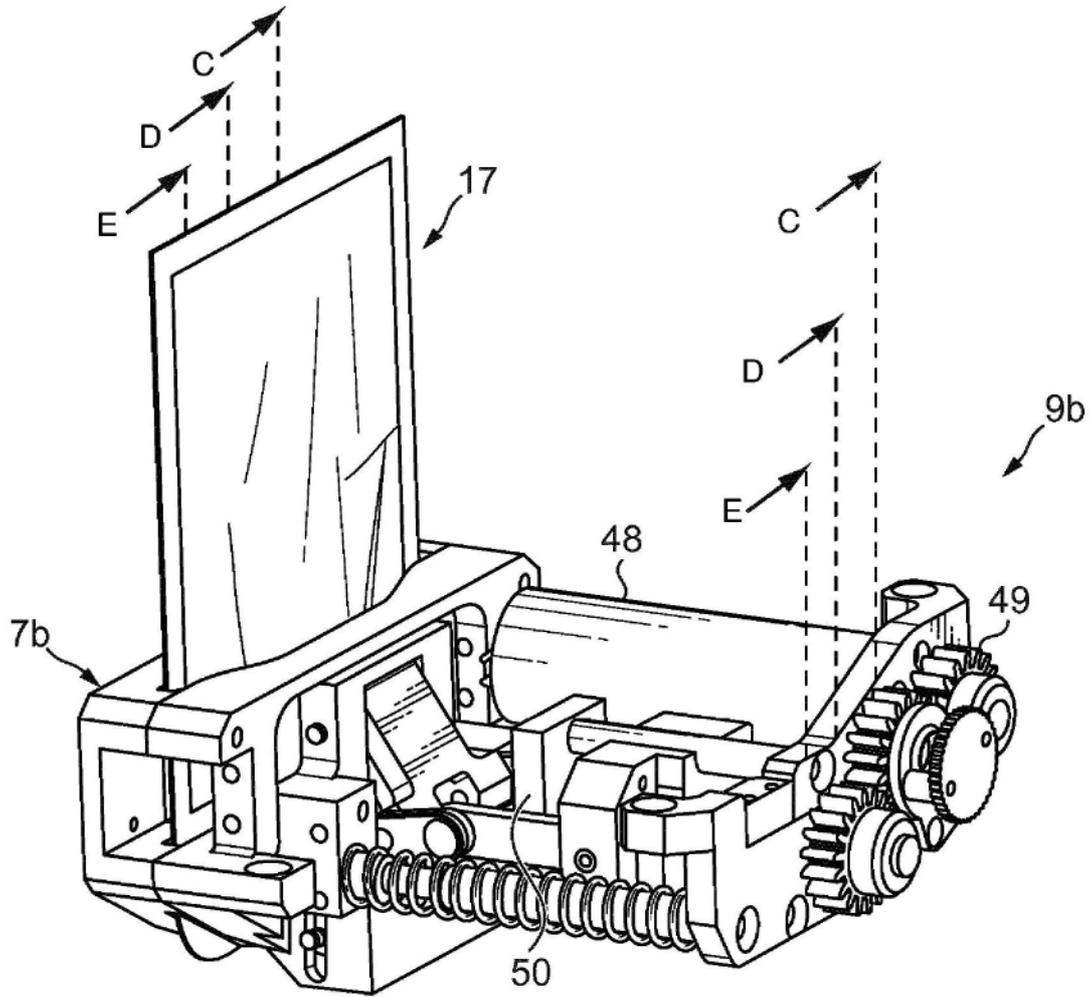


图6A

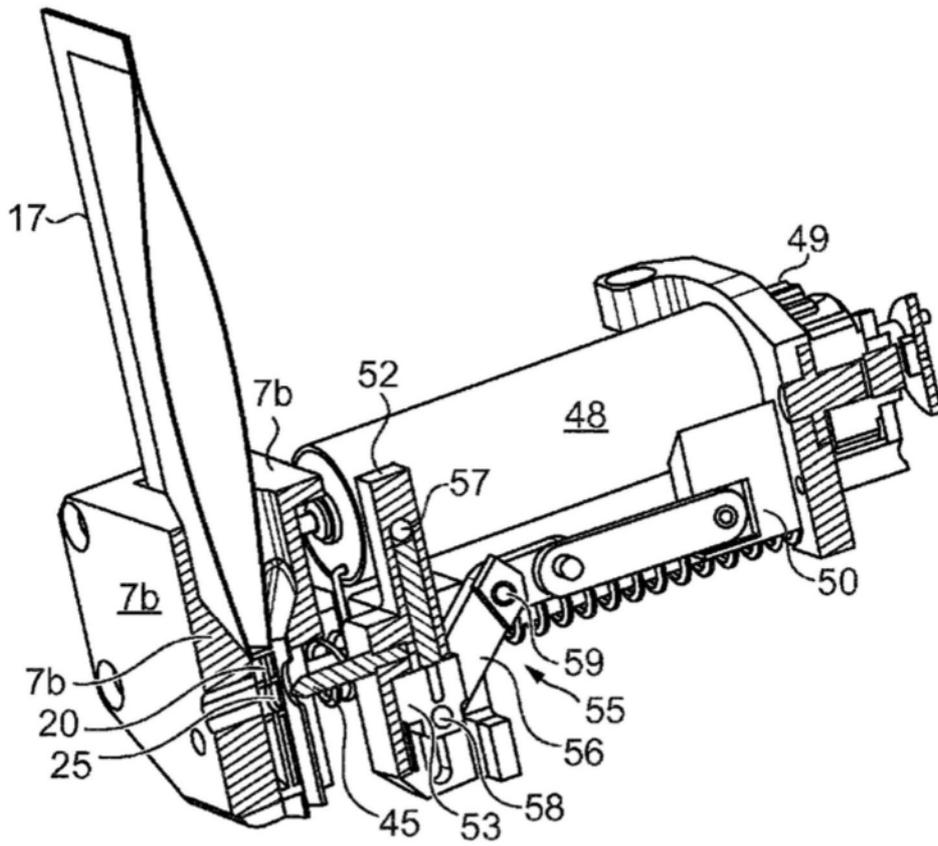


图6B

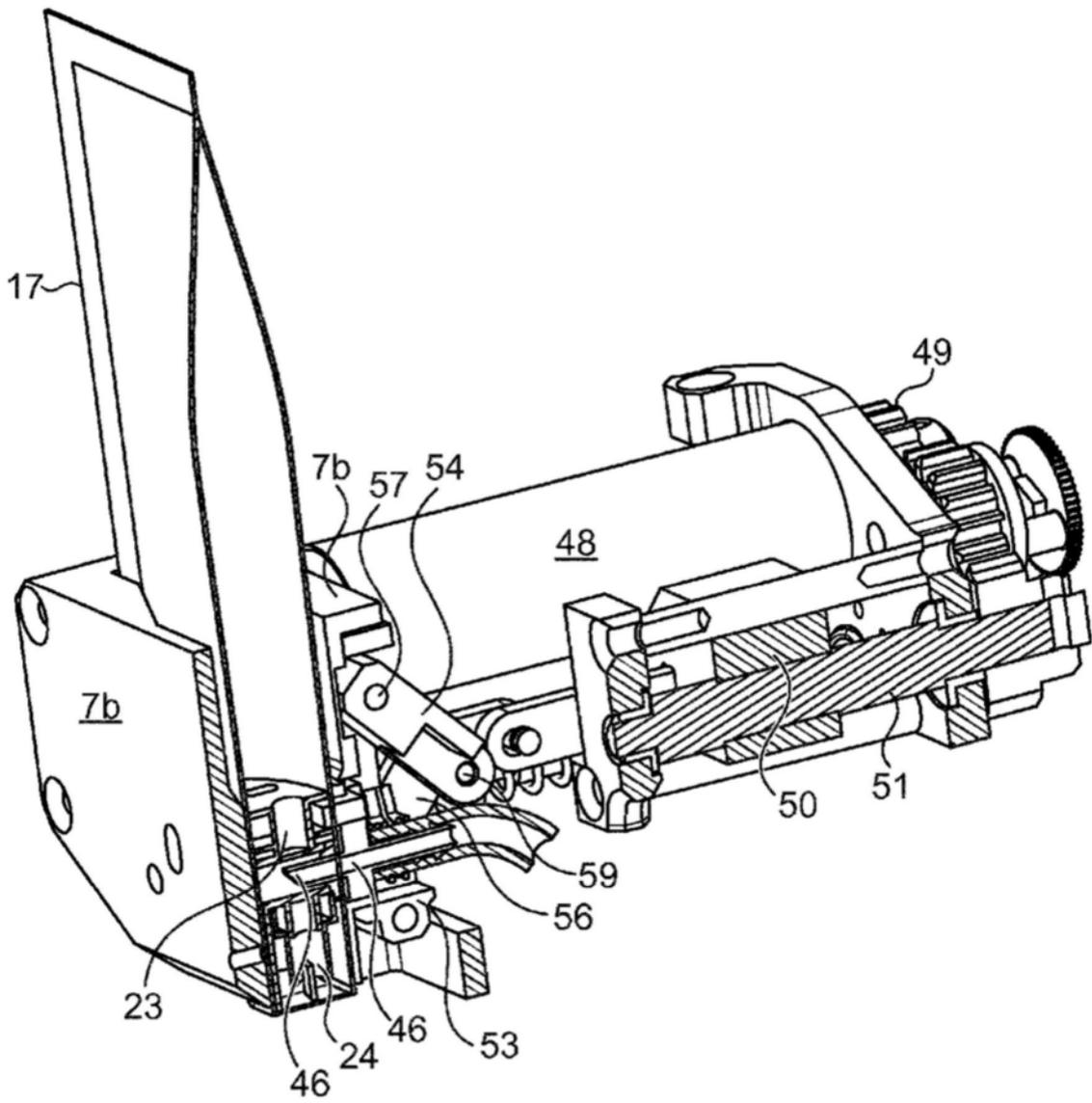


图6C

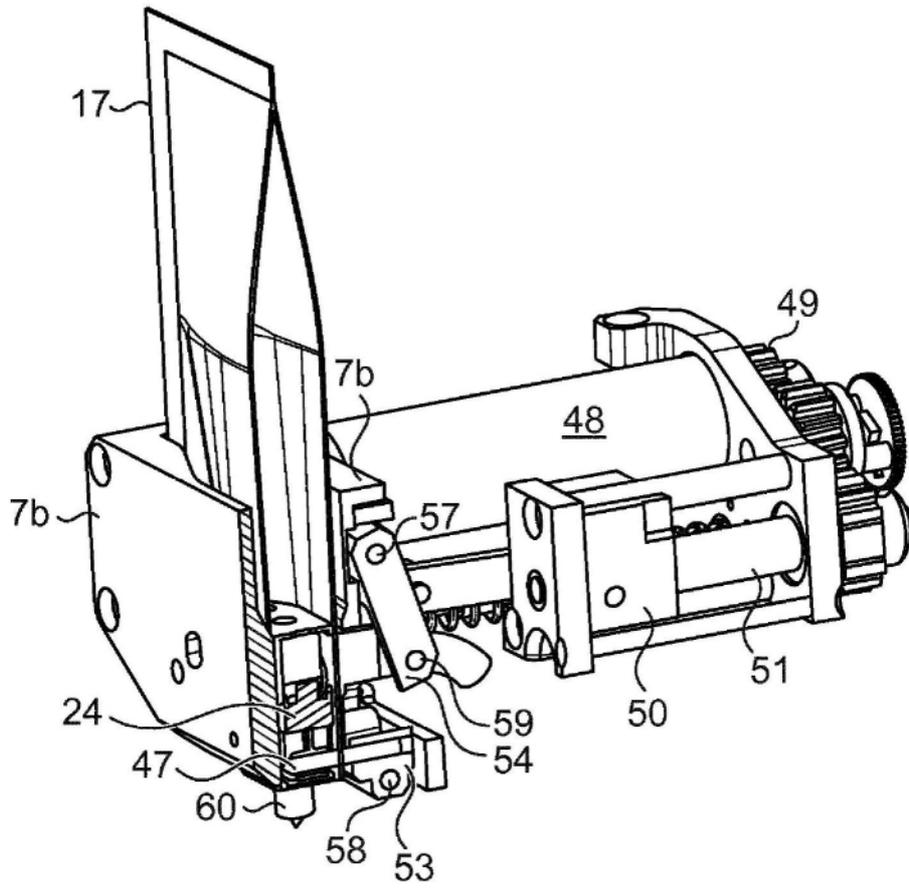


图6D