



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1939194 B

(45) 授权公告日 2010.06.09

(21) 申请号 200610139392.5

US 5649472 A, 1997.07.22, 全文.

(22) 申请日 2006.09.27

WO 9608990 A1, 1996.03.28, 全文.

(30) 优先权数据

审查员 孙艳寰

05021062.4 2005.09.27 EP

(73) 专利权人 雀巢技术公司

地址 瑞士沃韦

(72) 发明人 C·雅里施 J-L·德尼萨特

A·雷塞尔 P·科恩

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 吴鹏 秘凤华

(51) Int. Cl.

A47J 31/40(2006.01)

(56) 对比文件

WO 2005/058111 A1, 2005.06.30, 图 1、权利要求 1、说明书第 5 页倒数第 2 段.

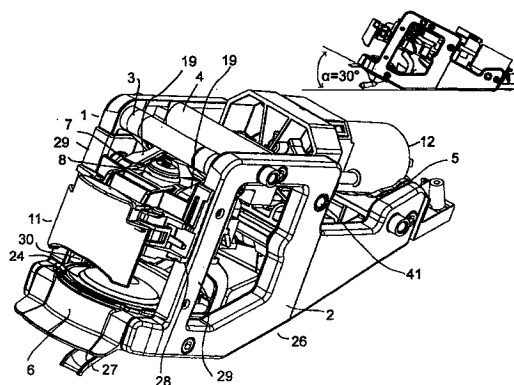
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 9 页

(54) 发明名称

用于从胶囊生产饮料的设备

(57) 摘要

本发明涉及一种从胶囊 (24) 生产饮料的设备,包括:由马达驱动提取模块,该提取模块包括第一夹爪部件和相配合的第二夹爪部件,其中在该提取模块的打开状态下,所述夹爪部件相互间隔开,而在闭合状态下,所述夹爪部件紧密地封闭一胶囊空间;用于控制所述提取模块在闭合和打开状态之间移动的马达 (12);曲杆结构 (19),该结构在功能上连接到马达 (12) 以及至少一个夹爪部件,并且设计成将马达的驱动操作转换成闭合力,即使所述第一和第二夹爪部件相互接近的力,该力在闭合运动期间增加。



1. 一种用于从胶囊 (24) 生产饮料的设备, 包括:

- 包含第一夹爪部件 (6) 和相配合的第二夹爪部件 (7) 的提取模块, 其中, 在该提取模块的打开状态下, 所述第一和第二夹爪部件 (6, 7) 相互间隔开, 而在闭合状态下, 所述第一和第二夹爪部件 (6, 7) 紧密接触,

- 用于控制所述提取模块在闭合和打开状态之间移动的马达 (12), 以及

- 机械转换装置, 该机械转换装置将马达 (12) 的驱动操作转换成所述第一和第二夹爪部件 (6, 7) 的相对移动, 该机械转换装置具有在所述提取模块在打开和闭合状态之间移动期间变化的可变传动比,

其特征在于,

所述机械转换装置设计成将马达 (12) 的驱动操作转换成闭合力, 即, 使第一和第二夹爪部件 (6, 7) 相互接近的力, 该闭合力在闭合运动期间增加, 并且其中所述机械转换装置包括杠杆结构, 所述杠杆结构连接到由马达 (12) 驱动的心轴 (15)。

2. 根据权利要求 1 所述的设备, 其特征在于, 通过使心轴 (15) 与驱动轴 (16) 的螺纹相互作用, 将所述马达的旋转驱动转换成平移驱动。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的设备, 其特征在于, 所述杠杆结构包括相互平行的两对杠杆 (19), 每对杠杆 (19) 中的杠杆分别通过弯接头 (46) 相互连接, 所述马达直接或间接地致动该弯接头 (46)。

4. 根据权利要求 3 所述的设备, 其特征在于, 在所述提取模块的打开状态下, 每对杠杆 (19) 形成从弯接头 (46) 延伸出的锐角, 而在所述提取模块的闭合状态下, 每对杠杆 (19) 形成从弯接头 (46) 延伸出的可达 180° 的钝角。

5. 根据权利要求 3 所述的设备, 其特征在于, 每对杠杆中的一个杠杆 (19) 的与弯接头 (46) 相对的末端相应地连接到其中一个夹爪部件 (6, 7), 而另一个杠杆的与弯接头相对的末端被相应地固定而不能发生平移。

6. 根据权利要求 1 所述的设备, 其特征在于, 马达 (12) 的位置和 / 或朝向随着所述提取模块在打开和闭合状态之间的移动而变化。

7. 根据权利要求 1 所述的设备, 其特征在于, 夹爪部件引导装置 (1, 2) 设置成使得当所述提取模块在闭合和打开状态之间移动时, 夹爪部件 (6, 7) 可沿直线轨迹移动。

8. 根据权利要求 1 所述的设备, 其特征在于, 该设备包括用于将所述提取模块和马达 (12) 安装到该饮料生产设备的主体上的框架 (26)。

9. 根据权利要求 8 所述的设备, 其特征在于, 框架 (26) 的前部相对于该框架的水平后部升高一个锐角角度。

10. 根据权利要求 1 所述的设备, 其特征在于, 胶囊 (24) 以相对于水平面向后倾斜的位置定位在所述提取模块内。

11. 根据权利要求 1 所述的设备, 其特征在于, 其中一个夹爪部件 (6, 7) 包括用于将液体注射到被插入的胶囊内的装置, 而相应的另一个夹爪部件包括用于将生产出的饮料从被插入的胶囊 (24) 中排出的装置。

12. 根据权利要求 11 所述的设备, 其特征在于, 该设备包括用于有效地使胶囊与注射装置分离的分离装置, 该分离装置通过所述提取模块的从闭合状态朝打开状态的由马达驱动的位移运动而被有效地控制。

13. 根据权利要求 1 所述的设备,其特征在于,还包括:

- 用于有效地使胶囊 (24) 与所述第一夹爪部件分离的第一胶囊分离装置,以及
- 用于有效地使胶囊 (24) 与所述第二夹爪部件分离的第二胶囊分离装置,

其中,所述第一和第二胶囊分离装置与所述提取模块的由马达驱动的位移运动机械地结合。

14. 根据权利要求 13 所述的设备,其特征在于,所述第一和第二胶囊分离装置与所述提取模块的从闭合状态向打开状态的位移运动机械地结合,从而该第一和第二胶囊分离装置中的一个胶囊分离装置在相应的另一个胶囊分离装置被致动之后的规定时刻被致动。

15. 根据权利要求 13 或 14 所述的设备,其特征在于,所述第一和第二胶囊分离装置中的至少一个执行旋转分离运动。

16. 根据权利要求 1 所述的设备,其特征在于,还包括:

- 安全传感器,该安全传感器使得只有当在两个正在接近的夹爪部件所限定的空间内没有检测到障碍物时,所述马达才执行从打开状态向闭合状态的驱动操作。

用于从胶囊生产饮料的设备

技术领域

[0001] 本发明总体上涉及基于胶囊的饮料或液态食品的生产,所述胶囊容纳有配料,该配料能够在与引入该胶囊的容积内的液体例如热的加压水相互作用时生产饮料或液态食品。

背景技术

[0002] 尤其在咖啡机领域内,以下这种机器已得到广泛发展:其中,将容纳饮料配料的最初被气密封的胶囊插入到(此时该胶囊仍然密封)打开的提取模块中。然后,使围绕该胶囊的提取模块紧密关闭,在胶囊的第一表面处注入水,在该胶囊的容积内生产饮料,并且生产出的饮料可从胶囊的第二表面排出。

[0003] 一旦饮料生产过程完成,则必须从提取模块取下使用过的胶囊。

[0004] 已知有助于操纵这种基于胶囊的饮料生产机器的不同方法。

[0005] EP 1095605A1 教导了一种用于这种胶囊的排出机构,其中,当打开提取模块时,与该打开运动机械结合的排出装置自动地提升使用过的胶囊,使该胶囊离开其支承件。

[0006] 为了将液体注入胶囊,通常使用针状元件,该元件从外部穿透胶囊。一旦完成注水和饮料生产过程,胶囊会保持与这些注入装置相连。为了克服此问题,EP 1444932A1 提出了一种提取模块,该模块直线地闭合(与旋转闭合运动形成对比),并且包括用于使胶囊与注水装置(针)分离的装置。

发明内容

[0007] 鉴于上文,本发明的目的是提出一种针对可靠和简单的机械装置的技术。

[0008] 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思想。

[0009] 本发明的第一方面涉及一种用于从胶囊生产饮料的设备,该设备包括:

[0010] 包含第一夹爪部件和相配合的第二夹爪部件的提取模块。在该提取模块的打开状态下,所述夹爪部件相互间隔开。在闭合状态下,所述夹爪部件紧密地封闭一胶囊空间。马达驱动该提取模块在所述闭合和打开状态之间移动。机械转换装置将马达的驱动操作转换成夹爪部件的相对移动,并且具有将马达的驱动操作转换成闭合力-即,使所述第一和第二夹爪部件相互接近的力-的可变传动比。该闭合力在闭合运动期间增加。因此,在需要闭合力为最大时-即,当夹爪部件必须紧密地封闭任何被插入的胶囊时-闭合力达到其最大值。

[0011] 机械转换装置可包括杠杆结构。

[0012] 所述杠杆结构可连接到由马达驱动的心轴。

[0013] 通过使心轴与作为驱动轴的一部分或连接到驱动轴的螺纹相互作用,可将马达的旋转驱动转换成平移驱动。

[0014] 杠杆结构可由相互平行的两对杠杆构成。每对杠杆中的杠杆可分别通过弯接头

(knee joint) 相互连接。马达可直接或间接致动该弯接头。

[0015] 在提取模块的打开状态下,每对杠杆可形成从弯接头延伸出的锐角。在提取模块的闭合状态下,每对杠杆可形成从弯接头延伸出的钝角。

[0016] 每对杠杆中的一个杠杆的与弯接头相对的末端可相应地连接到其中一个夹爪部件。另一个末端可相应地固定从而不能平移。

[0017] 马达的位置和 / 或朝向可随着提取模块在打开和闭合状态之间的移动而变化。

[0018] 夹爪部件引导装置可设置成使得当提取模块在闭合和打开状态之间移动时,夹爪部件可沿直线轨迹移动。

[0019] 该设备可包括用于将提取模块和马达安装在该饮料生产设备的主体上的框架。

[0020] 其中一个夹爪部件可包括用于将液体注射到被插入的胶囊内的装置。相应的另一个夹爪部件可包括用于将生产出的饮料从被插入的胶囊中排出的装置。

[0021] 该设备可包括用于有效地使胶囊与注射装置分离的装置。从而,该分离装置可在功能上与提取模块从闭合状态朝打开状态的由马达驱动的位移运动相结合。

[0022] 本发明的另一个方面涉及一种用于从容纳饮料配料的胶囊生产饮料的设备。该设备包括具有第一夹爪部件和相配合的第二夹爪部件的提取模块。在该提取模块的打开状态下,所述夹爪部件相互间隔开,而在闭合状态下所述夹爪部件紧密地封闭一胶囊空间。

[0023] 由马达驱动该提取模块在闭合状态和打开状态之间移动。

[0024] 第一胶囊分离装置被设置成用于有效地从第一夹爪部件分离胶囊,而第二胶囊分离装置被设置成用于有效地从第二夹爪部件分离胶囊。从而,该第一和第二分离装置可在功能上与提取模块的由马达驱动的位移运动相结合。

[0025] 第一和第二分离装置可与提取模块的从闭合状态向打开状态的位移运动机械地结合,从而该第一和第二分离装置中的一个在相应的另一个分离装置被致动之后的规定时刻被致动。

[0026] 至少一个分离装置可设计成执行旋转分离运动。

[0027] 本发明的另一个方面涉及一种用于从胶囊生产饮料的设备,该设备包括安全传感器,该安全传感器使得只有在由两个正在接近的夹爪部件所限定的空间内没有检测到障碍物时,马达才执行从打开状态向闭合状态的驱动操作。

[0028] 本发明的另一个方面涉及一种用于操作基于胶囊的饮料生产系统的方法。从而,提取模块被马达驱动而从打开状态移动到闭合状态,在所述打开状态下插入胶囊,而在所述闭合状态下提取模块紧密地封闭被插入的胶囊。提取模块包括第一夹爪部件和相配合的第二夹爪部件。马达的驱动操作被机械地转换成闭合力,也就是使夹爪部件相互接近的力,该力在闭合运动期间增加。

[0029] 本发明的另一个方面涉及一种用于操作基于胶囊的饮料生产系统的方法,其中提取模块从闭合状态移动到打开状态,在所述闭合状态下从被提取模块紧密地封闭的被插入胶囊生产饮料,所述提取模块包括第一夹爪部件和相配合的第二夹爪部件。从而当该提取模块从闭合状态移动到打开状态时,有效地使胶囊与所述的两个夹爪部件分离。

[0030] 胶囊可沿曲线轨迹与至少一个夹爪部件分离。

附图说明

[0031] 结合附图,从下文对本发明的实施例的详细说明中可明显看到本发明的其它优点、特征和目的。

[0032] 图 1 示出用于根据本发明的饮料生产设备的提取模块;

[0033] 图 2 示出该提取模块的组成部分;

[0034] 图 3 示出处于打开状态的提取模块的局部视图;

[0035] 图 4 示出当根据本发明的提取模块处于闭合状态时该提取模块的局部视图;

[0036] 图 5 示出根据本发明的提取模块从闭合状态移动到打开状态期间的该提取模块;

[0037] 图 6 示出类似于图 3 的处于打开状态的提取模块的横截面视图;

[0038] 图 7 示出基本对应于图 4 的处于闭合状态的本发明的提取模块的横截面视图;

[0039] 图 8 示出根据本发明的提取模块从闭合状态移动到打开状态期间该提取模块的横截面视图,图 8 基本对应于图 5;以及

[0040] 图 9 示出处于中间状态的提取模块的横截面视图。

具体实施方式

[0041] 在详细参照附图之前,将解释一些术语:

[0042] “饮料”包括可饮用的液体和液态食品例如汤。

[0043] “胶囊”是指任何封闭的容器,所述容器能够容纳干燥的、液态的、固态的或其他形式的饮料配料。胶囊可具有硬壳或软壳。胶囊可用一种材料制成或用混合材料制成。胶囊可具有各种形状,例如垫状或杯状。胶囊可被气密密封或不被气密密封。

[0044] 对术语“提取”和“提取模块”的使用与通常提到咖啡饮料的生产时所使用的一样。应理解,此术语是指液体和配料之间的所有类型的相互作用,例如混合、溶解、煮泡等。

[0045] 图 1 示出本发明的提取模块的总体视图。

[0046] 用于胶囊 24 的提取模块可集成在不同的饮料生产设备尤其是咖啡煮泡设备中。所述提取模块构成仅需要连接到电和加压水(例如由连接到加热组件或锅炉的泵供应)的供给源的独立模块。

[0047] 从图 1 可见,主框架的前部可相对于水平的后部以和水平面成 20° 和 40° 之间的优选为 30° 的角度升高。因此,胶囊 24 将在向后倾斜的位置被接纳在提取模块内,从而胶囊 24 的插入运动将通过人机工程学被稍向下引导。如稍后将说明的,胶囊 24 在提取模块内的这种向后倾斜还有助于将使用过的胶囊 24 在重力作用下移动到提取模块的后部。

[0048] 提取模块的元件固定在主框架 26 上。主框架 26 包括左框架 1、右框架 2、杠杆轴 3、上部框架 4、后部框架 5 和下部框架 6。

[0049] 通常,提取模块被由电子控制单元(附图中未示出)控制的电动马达 12 驱动。应指出,该电子控制单元还连接到安全系统,从而该电子控制单元可根据安全系统的输出检测信号控制马达 12。

[0050] 电动马达 12 驱动包括杠杆 19 的机械传动装置,以便相对于第二夹爪即下部框架 6 移动第一夹爪,即承载上部冲煮头(brewing head)8 的活动冲煮头支承件 7,所述下部框架 6(与活动冲煮头支承件 7 形成对比)固定在主框架 26 上而不能发生平移,并承载适于支承胶囊 24 的下部冲煮头 9(见图 2)。

[0051] 上部冲煮头 8 在其下侧具有将液体例如热的加压水注射到胶囊 24 内的装置。引入的液体随后将与容纳在胶囊 24 内的饮料配料或液态食品配料相互作用。本发明包括所有类型的可能的相互作用,例如混合、煮泡、提取或溶解。

[0052] 然后,可使用连接在下部框架 6 上的排放装置 27 将饮料或液态食品从胶囊 24 排出,该饮料或液态食品通过引入的液体与胶囊 24 内所容纳的配料相互作用而产生。

[0053] 下部框架 6 及其下部冲煮头 9 共同构成第二夹爪部件,该夹爪部件与共同构成第二夹爪部件的活动冲煮头支承件 7 及其上部冲煮头 8 相配合。

[0054] 因此,两个夹爪部件 6、7 可相对于彼此移动,其中,在例如图 1 所示的打开位置,胶囊 24 可插入到由两个(间隔开的)夹爪部件 6、7 限定的空间内。

[0055] 从如图 1 所示的打开位置开始,电动马达 12 可驱动上部冲煮头 8 向下移动,直到上部冲煮头 8 到达闭合位置(稍后将参照图 4 对此进行说明),在该闭合位置,两个夹爪部件 6、7 紧密地限制插入的胶囊 24。饮料生产过程在图 4 所示的提取模块的闭合状态期间进行。在提取模块已返回如图 1 所示的打开位置时用新胶囊替换使用过的胶囊 24。

[0056] 马达 12 的旋转驱动操作转换成两个夹爪部件 6、7 的直线相对运动。为此,在图 1 所示的示例中,沿作为主框架 26 的一部分的直线柱 29 引导上部冲煮头 8。(实际上,在活动冲煮头支承件 7 的每一侧分别设有左框架 1 和右框架 2 的各自的一个引导部件 28 和垂直柱 29)。

[0057] 马达 12 在马达本体支承轴 41 处可旋转地安装在主框架 26 上。

[0058] 如稍后将说明的,尤其是在闭合运动的最后接近阶段,闭合力 - 也就是使上部和下部夹爪相互接近的力 - 设计成非常高。为了防止操纵该提取模块的用户受伤和 / 或防止所述提取模块的部件受损,设有包括滑动门 11 和安全开关 10(图 2 中示出)的安全系统。

[0059] 如果滑动门 11 的下缘 30 在向下运动期间遇到阻碍,则滑动门 11 抵抗弹簧 31(见图 2)的偏压作用被向上推动,从而滑动门 11 将启动安全开关 10,该开关或者使该向下运动停止,或者使电动马达 12 的旋转方向反向,从而带有滑动门 11 的上部夹爪将最终向上运动。

[0060] 图 2 示出图 1 的提取模块的一些部分,即包括滑动门 11、弹簧 31 和安全开关 10 的安全系统。此外,图 2 示出承载上部冲煮头 8 的活动冲煮头支承件 7 的分解视图。在图 2 中可见两个直线引导装置 28,该引导装置沿主框架 26 的两个相互平行的柱 29 引导活动冲煮头支承件 7(见图 1)。

[0061] 最后,图 2 示出带有下部冲煮头 9 的下部框架 6 的详细视图。

[0062] 下部冲煮头 9 包括穿孔装置 32,该装置用于在胶囊 24 的下表面压靠在该穿孔装置 32 上时打开胶囊 24 的下表面。

[0063] 在所示例(见图 1)中,胶囊的形状为垫状。相应地,下部冲煮头 9 具有使胶囊 24 的非常适配的轮廓定中心的截头圆锥形凹部 33。生产出的饮料被收集在凹部 33 内并随后被引导到下面的引导通道 27 内。

[0064] 图 3 示出根据本发明的封闭单元,其中没有主框架 26,以便更好地看到容纳在主框架 26 内和安装在主框架 26 上的静止部件和活动部件。

[0065] 图 3 示出处于打开状态的封闭单元。这从以下事实可以看出:即,上部煮泡单元 7 与下部框架 6 以及由用户放置在下部框架 6 上的胶囊 24 的上表面间隔开。

- [0066] 电动马达 12 连接到变速箱 13, 该变速箱固定在马达本体支承件 14 上。
- [0067] 变速箱 13 驱动心轴 15, 该心轴与具有两个轴引导件 18 的轴配合。轴 16 具有内螺纹, 从而心轴 15 的旋转驱动被转换成轴 16 的平移位移 Δx 。
- [0068] 轴 16 连接到由安装成弯接头结构的四个杠杆 19 构成的杠杆结构。
- [0069] 该杠杆结构包括平行的两对杠杆, 其中轴 16 使每对杠杆 19 的弯接头 (连接接头) 46 平移移动 (见 Δx)。
- [0070] 每对杠杆的上部杠杆的上部自由端可自由旋转, 但是在通过杠杆轴 3 (见图 1) 连接到主框架 26 时被固定而不能发生平移。
- [0071] 因此, 由于每对杠杆 19 的上部自由端可自由旋转, 但是被固定在主框架 26 上而不能发生平移 (见图 1), 所以, 当由于马达 12 的驱动, 轴 16 将每对杠杆 19 的连接点推向图 3 中的左侧时, 每对杠杆中的相对的杠杆 19 的下部自由端将沿直线向下移动,。
- [0072] 从而, 轴 16 的位移垂直于每对杠杆 19 的下部自由端的位移, 并因此垂直于活动冲煮头支承件 7 的位移。
- [0073] 每对杠杆 19 的下部自由端可旋转地连接到活动冲煮头支承件 7。
- [0074] 结果, 心轴 15 的旋转驱动将转换成轴 16 的平移位移, 该平移位移继而转换成活动冲煮头支承件 7 的垂直位移, 该垂直位移在图 3 中用 Δy 表示。
- [0075] 在图 3 所示的打开位置, 当从连接到轴 16 的连接接头或弯接头 46 看时, 每对杠杆形成锐角。因此, 从图 3 所示的位置开始, 轴 16 的较小的位移 Δx 将导致活动冲煮头支承件 7 的较大位移 Δy 。相应地, 在闭合运动的这一早期阶段, 即, 用以降低活动冲煮头支承件 7 的位移运动阶段, 活动冲煮头支承件 7 将较快地下降但具有较小的力。
- [0076] 活动冲煮头支承件 7 被向下驱动得越远, 则每对杠杆 19 的初始锐角将更多地转换成钝角。在闭合位移运动结束时 (见图 4), 每对杠杆实际上可成一直线, 即, 它们形成可达 180° 的钝角。
- [0077] 因此, 在该接近位移运动结束时, 即, 当活动冲煮头支承件 7 将要抵靠在下部框架 6 上时, 轴 16 的相同的位移增量 Δx 将转换成小得多 (当与图 3 所示的初始位置相比时) 的活动冲煮头支承件 7 的相对位移 Δy 。另一方面, 与图 3 所示的初始阶段相比, 闭合力 - 也就是使活动冲煮头支承件 7 将在最后阶段接近下部框架 6 并最终抵靠该下部框架 6 的力 - 在此接近闭合运动的最后阶段内要大得多。
- [0078] 因此, 杠杆结构 19 代表了在闭合 / 打开运动期间具有变化的传动比的机械传动装置的一个示例。在闭合运动的早期阶段 (从提取模块的打开状态开始), 闭合力较小 (且闭合速度较高)。另一方面, 该机械传动装置设计成使得在闭合运动的最后阶段, 活动冲煮头支承件 7 压靠在下部框架 6 上。
- [0079] 应指出, 稍后将说明与转向轴 22 配合的胶囊保持件 21 的功能。
- [0080] 图 4 示出当闭合系统处于闭合位置时的局部视图, 在该闭合位置活动冲煮头支承件 7 和下部框架 6 紧密地封闭胶囊限制空间。
- [0081] 从图 4 可见, 马达 12 已驱动心轴 15 以使轴 16 处于最前端位置 (朝图 4 的左侧), 并且成对的杠杆 19 不再形成锐角而是形成接近 180° 的角。在提取模块的此闭合状态下, 从马达 12 驱动的较小的力将导致每对杠杆 19 的各下部杠杆 19 产生非常大的向下的力。
- [0082] 在图 4 所示的位置进行饮料生产过程。一旦饮料生产过程完成, 则电子控制单元

(图中未示出)将控制电动马达 12 沿反方向转动,使得心轴 15 将轴 16 缩回,从而活动冲煮头支承件 7 将升高从而回到图 3 所示的位置。

[0083] 从上述说明以及图 3 和 4 可清楚地看到,电动马达 12 的尺寸可较小,因为该马达的转矩被机械传动装置(杠杆结构 19)转换成闭合力,该闭合力随着闭合位移运动的过程而增加。

[0084] 下文将说明其他运动部件与提取模块的此主要的闭合/打开运动的机械结合。

[0085] 在图 3、4 和 5 中,示出下部胶囊分离单元(胶囊排出器)20。从图 5 中具体可以看到,胶囊排出器 20 的主要元件是基本为环形的排出部件 34 以及排出器控制臂 35,该控制臂在内侧(图中未示出)具有例如销 20a,该销与活动冲煮头支承件 7 的斜坡 7b 接合。

[0086] 从图 3 开始,当活动冲煮头支承件 7 沿直线向下移动时,具有内部销 20a 的控制臂 35 的末端将在斜坡 7a 上滑动,直到当提取模块到达如图 4 所示的闭合状态时,控制臂 35 的自由末端将放置在斜坡 7a 的最内部位置。

[0087] 另一方面,当胶囊插入到下部框架 6 和活动冲煮头支承件 7 之间的胶囊插入空间时,下部胶囊排出器 20 的环形元件 34 被夹在胶囊 24 的边缘部和下部框架 6 之间。

[0088] 此时,当已完成饮料生产过程时,活动冲煮头支承件 7 再次向上升高(从图 4 所示的闭合状态开始朝向图 5 所示的打开中间状态),附装在控制臂 35 内侧的接合销 20a 将与斜坡 7b 接合,从而弯曲的控制臂 35 将围绕一支承轴转动。这继而将使胶囊排出器 20 的环形部件 34 从图 4 所示的位置旋转到图 5 所示的旋转位置,在图 4 所示的位置该环形部件安放在下部框架 6 的上表面上。同时,环形部件 34 将接合胶囊 24 的外缘(见图 5),并且在旋转运动中使胶囊 24 与下部冲煮头 9 的凹部分离。

[0089] 如稍后将说明的,下部胶囊排出器 20 的这一旋转运动将使(用过的)胶囊 24 向后滑动到一托盘(图中未示出)内。

[0090] 由于下部胶囊排出器 20 的弯曲控制臂 35 与活动冲煮头支承件 7 的斜坡 7b 相接合,所以将胶囊 24 从下部框架 6 升高的此分离操作通过与活动冲煮头支承件 7 的打开位移运动的机械结合来有效地控制。

[0091] 下面参照图 6 到 8 的横截面视图说明本发明的其它特征。

[0092] 图 6 示出处于打开状态的根据本发明的提取模块的横截面视图。

[0093] 用户正要插入胶囊 24。

[0094] 下部胶囊排出器 20 处于这样的位置,即,胶囊 24 的外缘部分将相对于下部框架 6 将下部胶囊排出器 20 的环形部件 34 夹在中间。

[0095] 如下文将说明的,相对于活动冲煮头支承件 7 的分离操作也与活动冲煮头支承件 7 的主运动机械地和有效地结合。为了使胶囊与活动冲煮头支承件 7 分离,并且尤其为了使胶囊与容纳在活动冲煮头支承件 7 的凹部内的注水装置 38 分离,设置上部胶囊排出器 25。在图 6 所示的位置,此上部胶囊排出器 25 处于缩回位置。通常,上部胶囊排出器 25 可在图 6 所示的缩回位置和下文将说明的前进位置(见例如图 8)之间移动。上部胶囊排出器 25 的运动通过上部胶囊排出器 25 的上端与控制凸轮 37 的相互作用来有效地控制,该凸轮相对于轴 16 固定而不能发生平移。因此,上部胶囊排出器 25 相对于活动冲煮头支承件 7 的当前相对位置-例如在缩回或前进位置-取决于轴 16(由心轴 15 驱动)的当前位置和控制凸轮 37 的特别设计的形状。

[0096] 在图 6 中还可看到包括弹簧偏压滑动门 11 和安全开关 10 的安全系统。

[0097] 此外,图 6 中示出胶囊保持件 21,该胶囊保持件可执行旋转运动,该运动通过转向轴 22 和弹簧 23 与活动冲煮头支承件 7 的相互作用控制,下文将对此进行详细说明。

[0098] 总之,胶囊保持件 21 具有止挡壁 39。在图 6 所示的位置,止挡壁 39 延伸到下部框架 6 的下部冲煮头 9 的接收范围之外。因此,当用户如图 6 所示插入胶囊 24 时,通过使止挡壁 39 从该接收平面向上突出,从而有助于插入。

[0099] 当马达 12 将活动冲煮头支承件 7 驱动到图 7 所示的闭合位置时,注水装置 38 被推到胶囊 24 的上表面内部。在如图 7 所示的位置,受压的水可进入胶囊 24,并且开始与胶囊 24 内容纳的饮料配料发生相互作用。

[0100] 同时,穿孔装置 32 已打开胶囊 24 的下表面,生产出的饮料可被收集起来并通过排放通道 27 排出。

[0101] 从图 7 还可看到,在提取模块的此闭合位置,上部胶囊排出器 25 位于最大缩回位置。此缩回位置通过设置在轴 16 端部的控制凸轮 37 控制。

[0102] 当活动冲煮头支承件 7 从图 6 所示的打开位置移动到图 7 所示的闭合位置时,胶囊保持件 21 的最初直立的止挡壁 39 将被活动冲煮头支承件 7 向下推动。当具有止挡壁 39 的胶囊保持件 21 旋转时(在附图中为逆时针),弹簧 23 将拉紧。拉紧的弹簧 23 使转向轴 22 逆时针旋转,从而转向轴 22 的向下延伸的止动臂 42 将在胶囊保持件 21 的直立止动件 43 的顶部上旋转。结果,由于止动臂 42 和止动件 43 的阻挡作用,胶囊保持件 21 被阻挡在图 7 所示的下部位置。

[0103] 通过对图 6 和 7 的比较可以看出:马达 12、变速箱 13、马达本体支承件 14、心轴 15 和轴 16 没有固定地安装在主框架 26 上,而是可在夹爪部件 6、7 的闭合和打开位移运动期间执行旋转运动。

[0104] 上述马达本体部件(马达 12、变速箱 13、马达本体支承件 14、心轴 15 和轴 16)实际上固定成可通过马达本体支承轴 41(见例如图 3)相对于主框架 26 自由旋转。

[0105] 当被马达 12 驱动的活动冲煮头支承件 7 从图 7 所示的闭合的饮料生产状态开始再次向上运动时,由于胶囊保持件 21 与转向轴 22 的相互作用,胶囊保持件 21 不会立刻跟随此运动。

[0106] 胶囊保持件 21 的这种旋转延迟使得下部胶囊排出器 20 可以在旋转运动中将胶囊 24 从其凹入位置升高,如图 9 所示,从而胶囊 24 将最终(如图 9 所示)从倾斜的下部胶囊排出器 20 滑动经过胶囊保持件 21 的滑动表面 40 并向后滑到托盘(未示出)内。

[0107] 提取模块优选地在饮料生产设备内安装成向后倾斜例如 30° 的角度,这促进了胶囊 24 的向后移动。因此,下部冲煮头 9 的后部定位成低于其前部。

[0108] 在打开运动即活动冲煮头支承件 7 的向上运动期间,轴 16 的控制凸轮 37 将使上部胶囊排出器 25 相对于上部冲煮头 8 的注水装置进行相对突出运动。上部胶囊排出器 25 相对于上部冲煮头 8 的这种分离操作在下部胶囊排出器 20 的环形部件 34 在旋转运动中将胶囊 24 从下部框架 6 升高之前发生。

[0109] 上部胶囊排出器 25 和下部胶囊排出器 20 的这种分离操作的延迟分别由轴 16 的控制凸轮 37 和下部胶囊排出器的弯曲控制臂的对应设计所限定。

[0110] 从图 8 可以看到,当马达 12 使轴 16 从图 7 所示的闭合位置开始缩回时,上部胶囊

排出器 25 被控制凸轮 37 的第一部分 37b 保持在合适位置,而上部冲煮头 8 已经向上移动。这相当于上部胶囊排出器相对于上部冲煮头 8 相对突出运动,从而胶囊 24 将有效地与穿孔和注射装置 32 分离。

[0111] 只有当轴 16 缩回到使上部胶囊排出器 25 开始与控制凸轮 37 的第二凹部 37a 相配合的程度时,上部胶囊排出器 25 才自由地跟随上部冲煮头 8 的向上运动。

[0112] 在图 8 所示的上部冲煮头 8 的打开(向上)运动期间的状态下,胶囊保持件 21 仍被阻挡在其下部位置。

[0113] 但是,当向上打开运动到达图 9 所示的位置时,转向轴的上部凸轮 44 被活动冲煮头支承件 7 的凹部 45 顺时针旋转,从而转向轴 22 的阻挡作用终止,并且胶囊保持件 21 可恢复到如图 6 所示的上部位置,在该位置止挡壁 39 限定了当插入下一个胶囊 24 时的后部止挡件。

[0114] 总之,作为主要操作,马达 12 驱动提取模块的打开/闭合运动。分别用于上部夹爪和下部夹爪的分离装置的延迟操作与此主要操作相结合。最后,对胶囊保持件 21 的位移运动的驱动也与所述主要操作机械地结合。

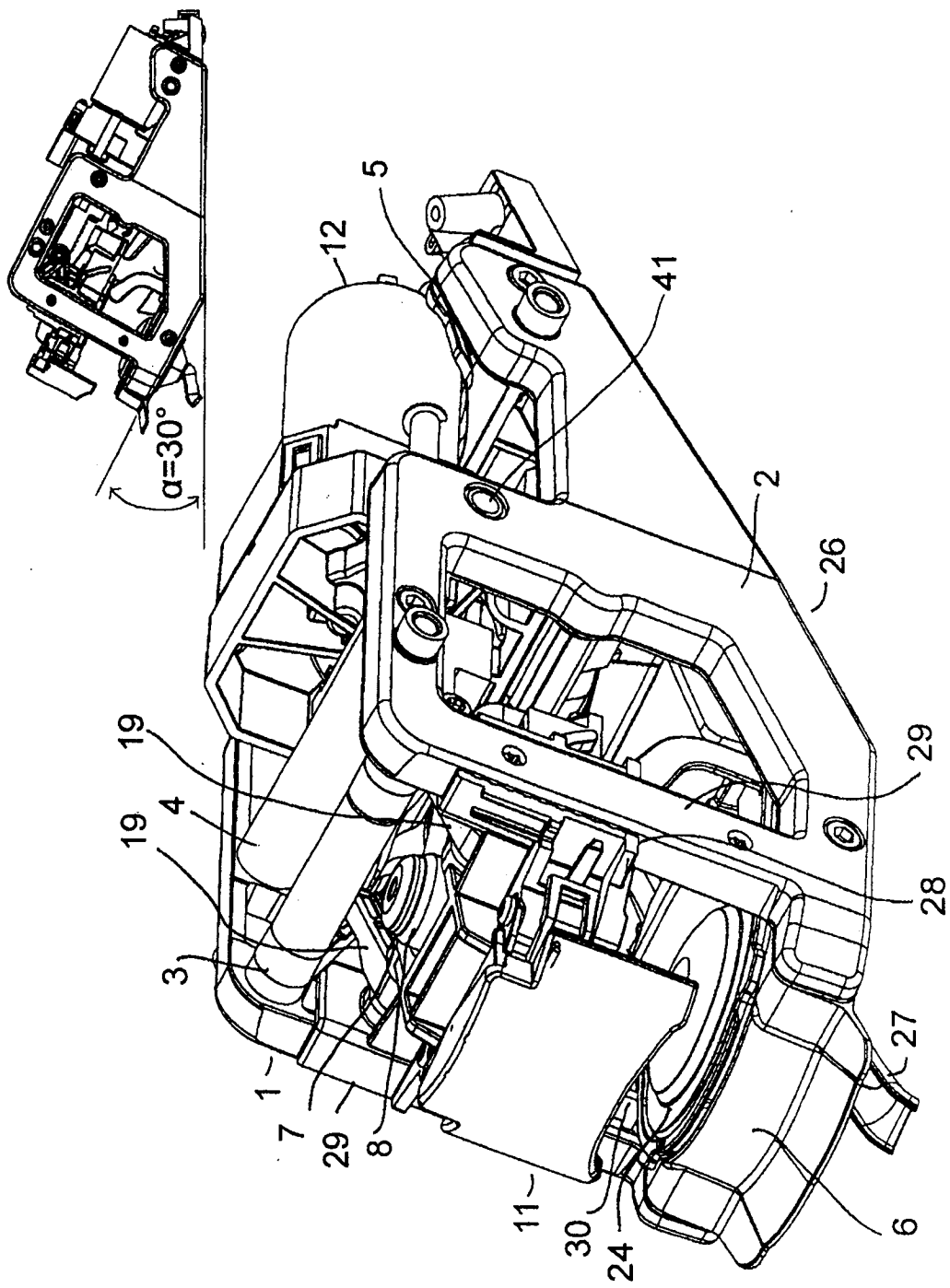


图 1

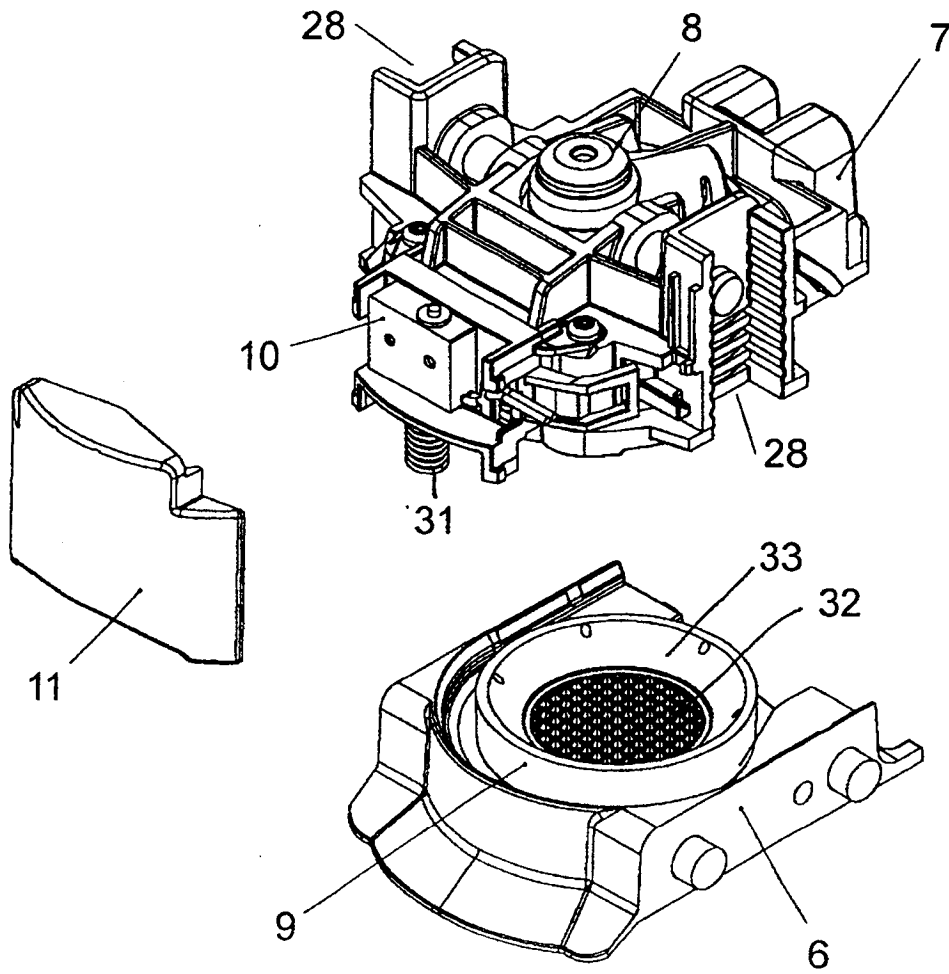


图 2

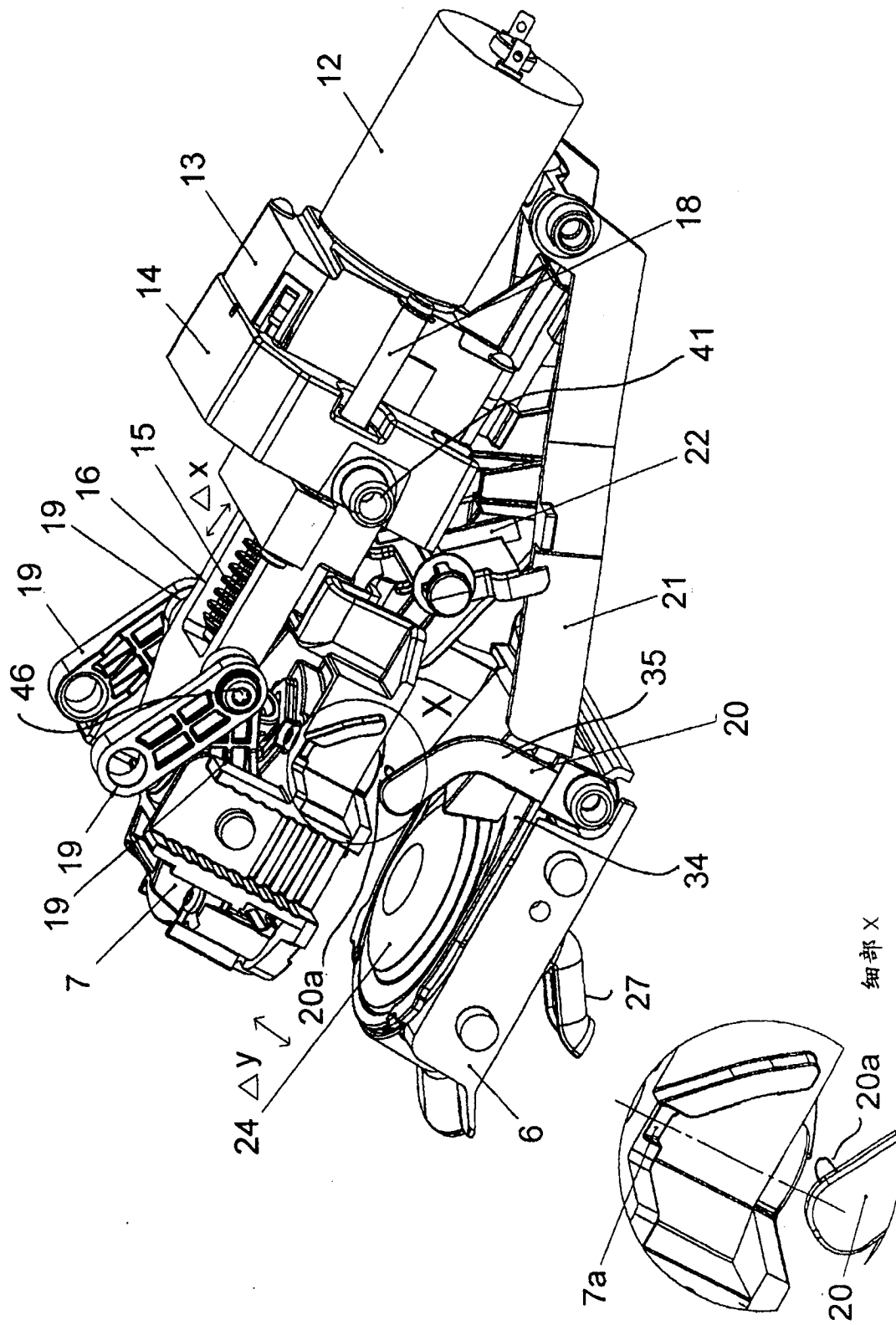


图 3

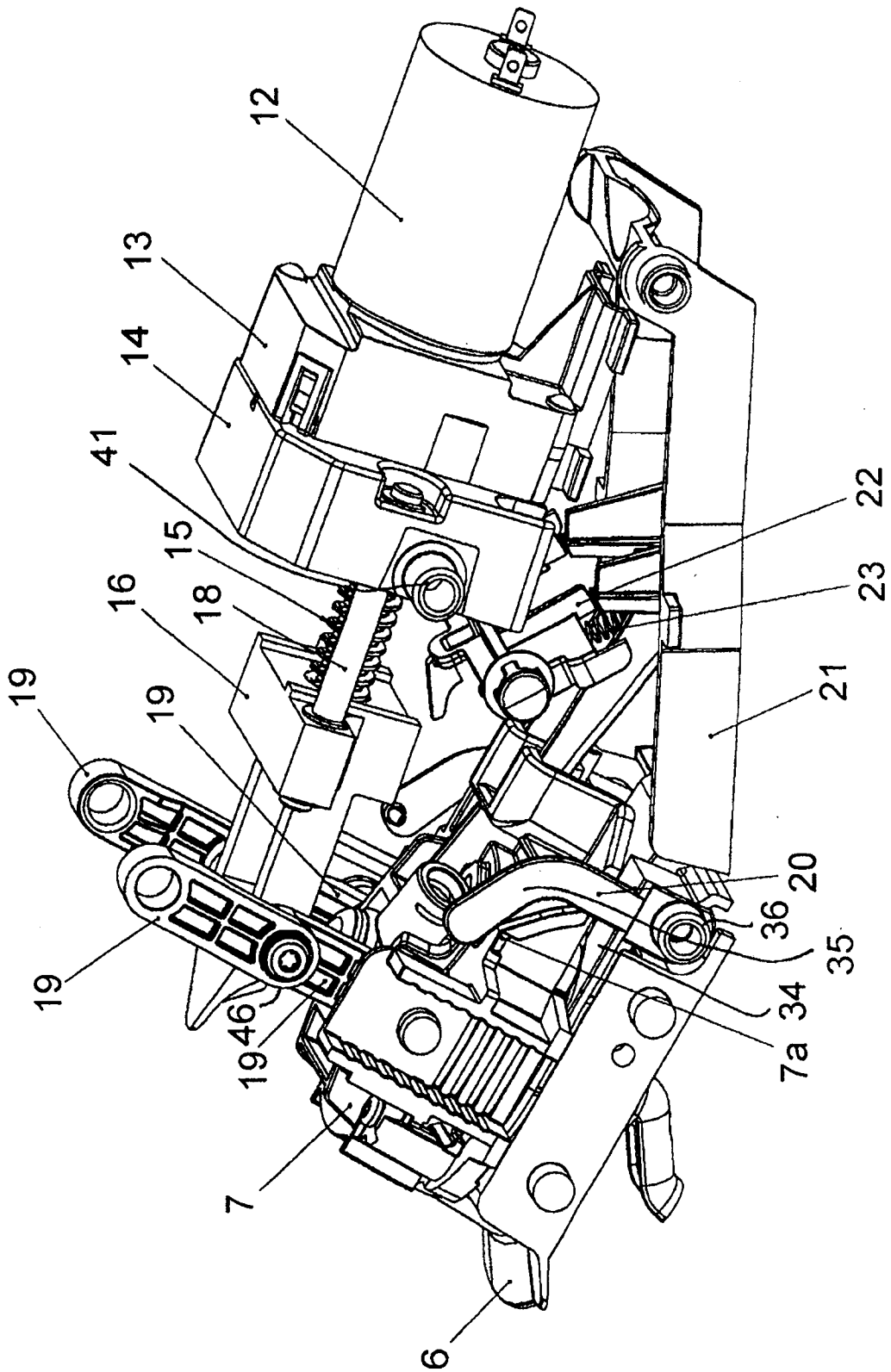


图 4

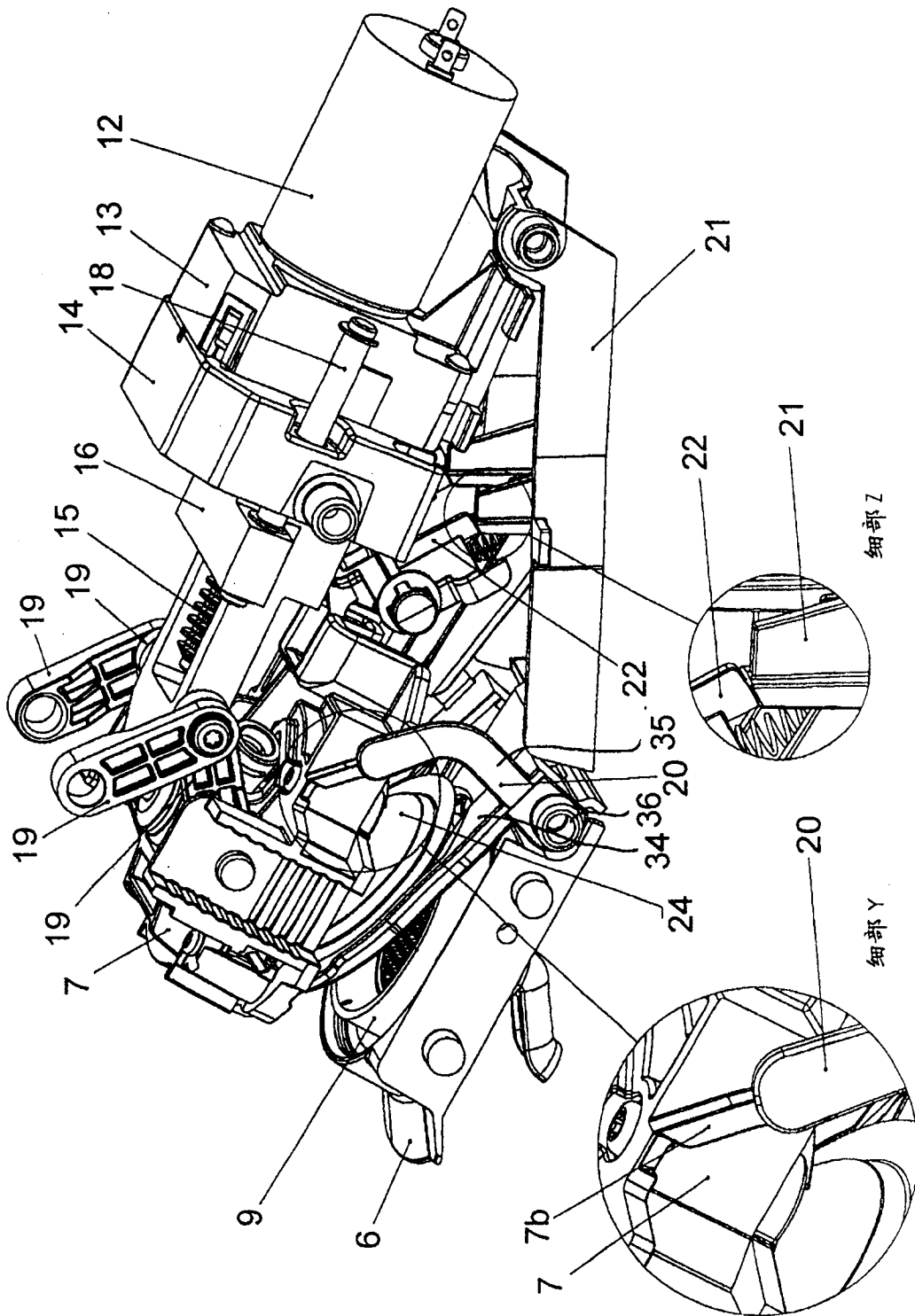


图 5

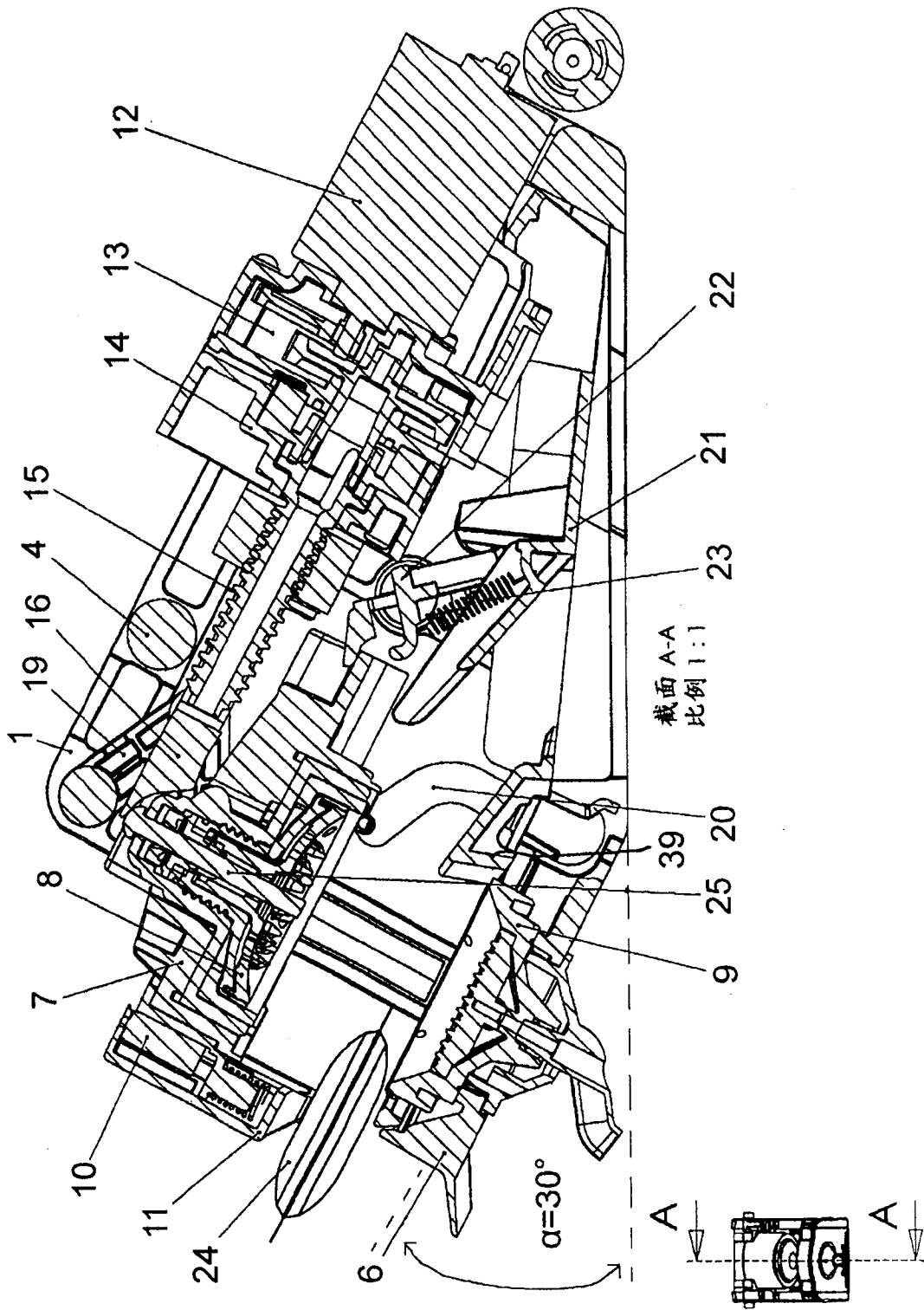


图 6

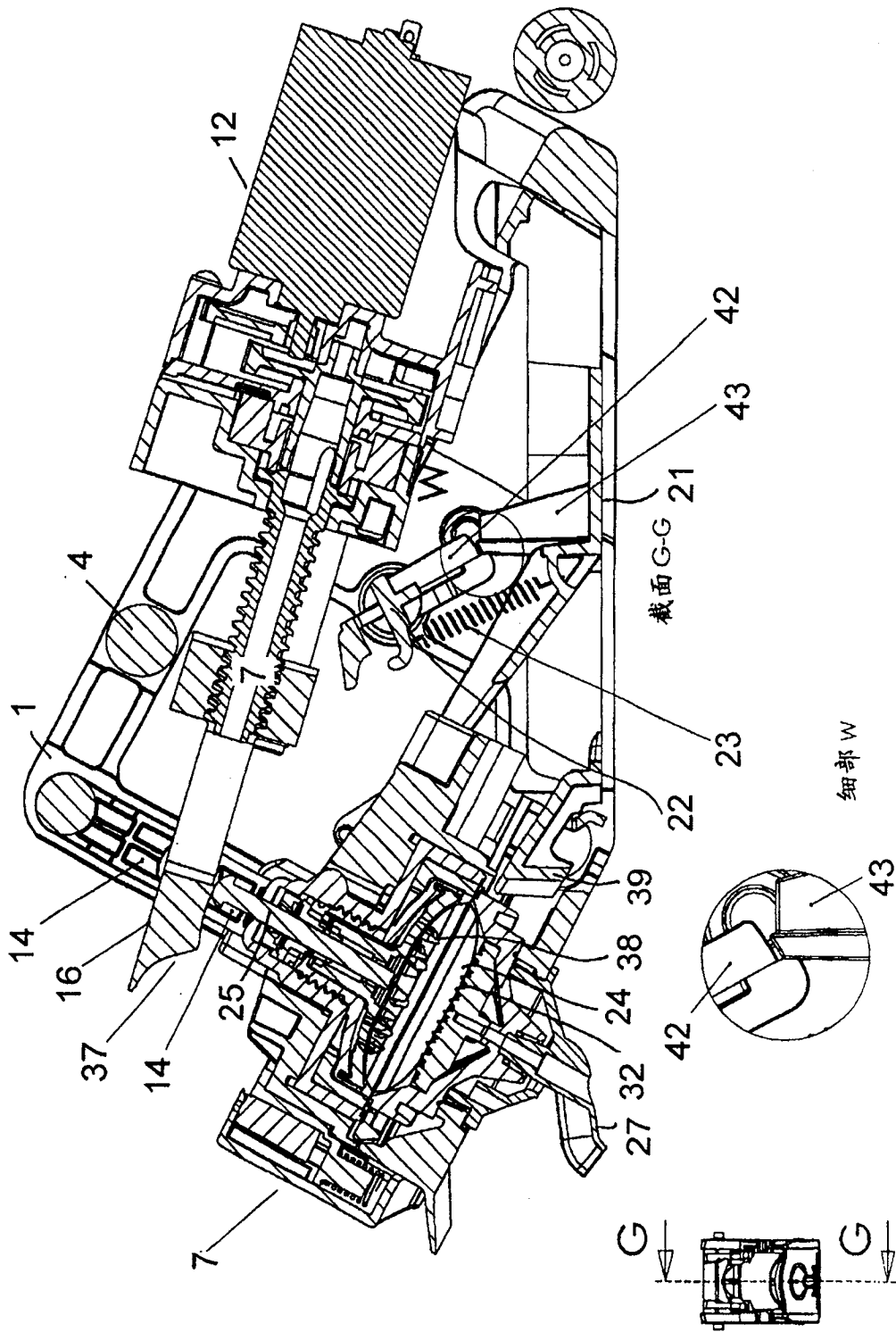


图 7

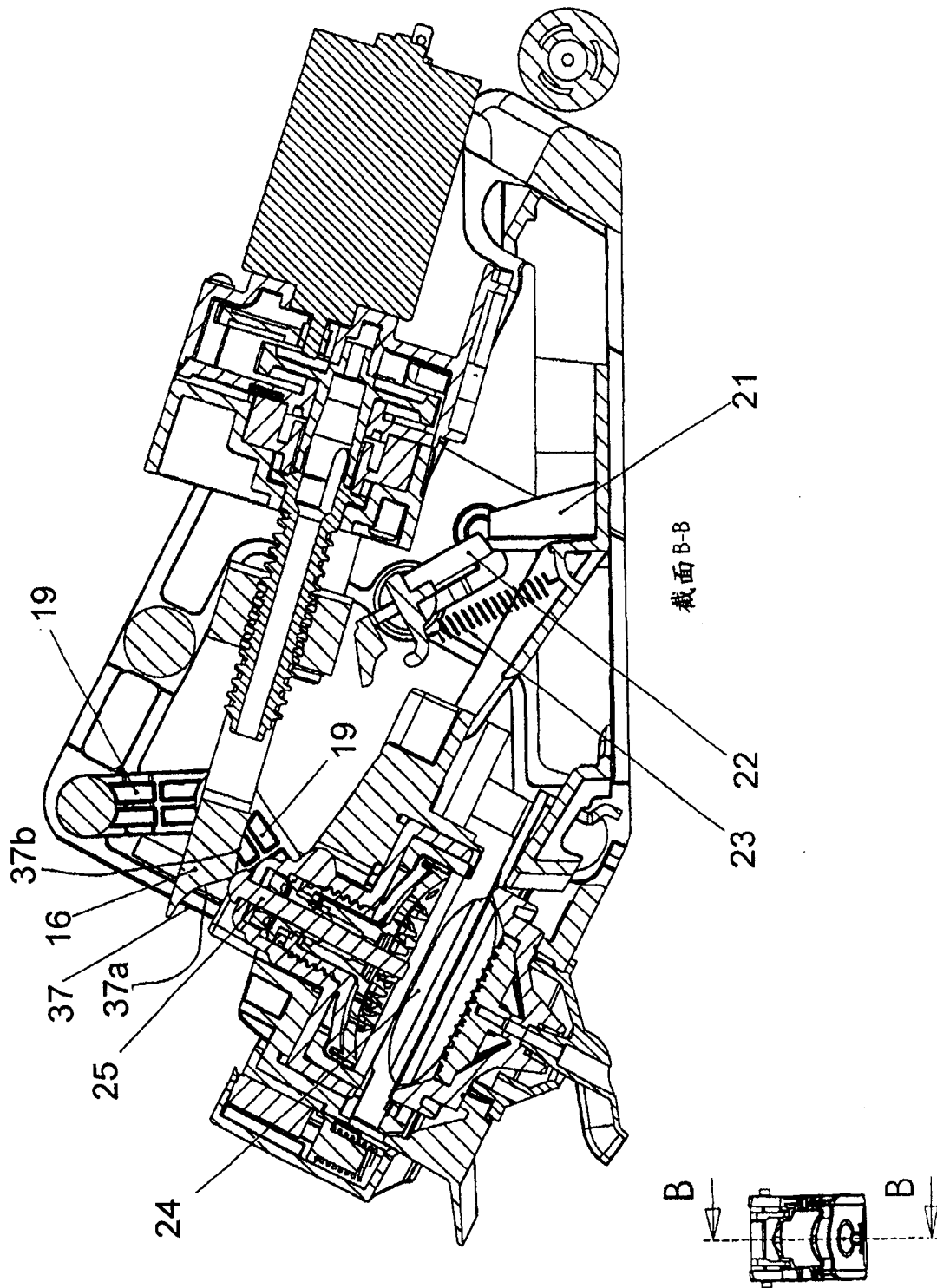


图 8

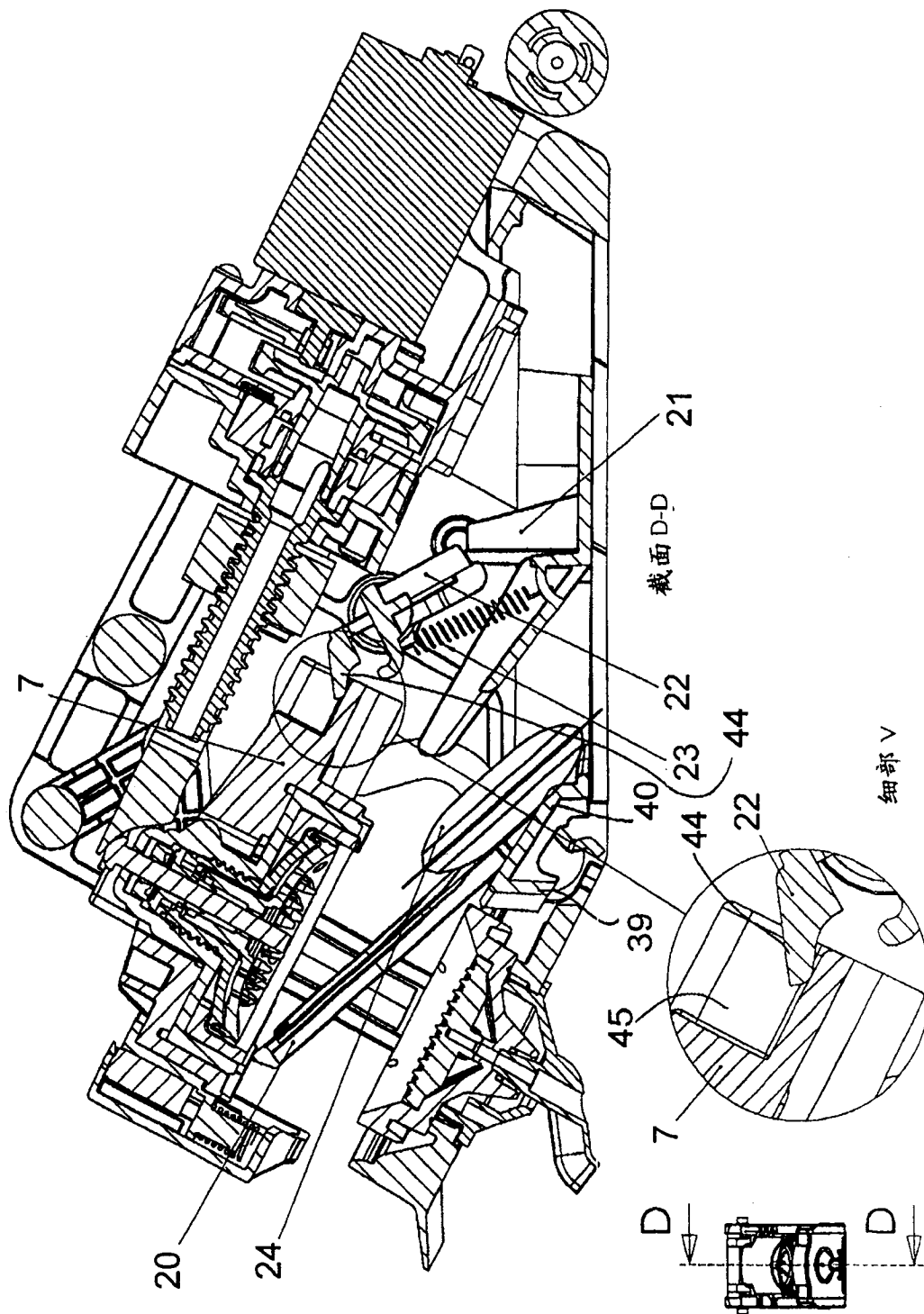


图 9