



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1817280 B

(45) 授权公告日 2010.12.29

(21) 申请号 200610006472.3

审查员 贺伟

(22) 申请日 2006.02.08

(30) 优先权数据

00194/05 2005.02.08 CH

(73) 专利权人 萨科 IPR 有限公司

地址 爱尔兰都柏林

(72) 发明人 P·弗里格里

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

司 72001

代理人 温大鹏

(51) Int. Cl.

A47J 31/00(2006.01)

A23C 9/00(2006.01)

A01J 11/00(2006.01)

(56) 对比文件

US 6253667 B1, 2001.07.03, 全文.

CN 1418539 A, 2003.05.21, 全文.

US 6006654 A, 1999.12.28, 全文.

DE 19955195 A1, 2001.05.17, 全文.

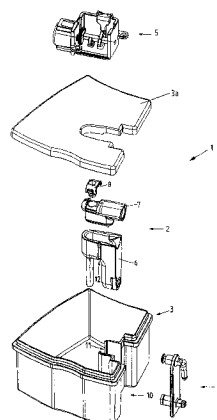
权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

用于产生乳品泡沫和加热乳品的组件

(57) 摘要

本发明披露一种用于产生乳品泡沫和 / 或用于加热乳品的组件。该组件包括乳品容器、起泡装置和阀组件。起泡装置设置蒸汽供应通道、空气供应通道、乳品供应通道和排出开口。为了在乳品已经加热或起泡之后位于排空起泡装置的位置上,提供排气通道,该通道适用于通过阀组件闭合并且与环境空气连通。



1. 一种用于产生乳品泡沫和加热乳品的组件,该组件包括:  
起泡装置,该起泡装置具有蒸汽供应通道、空气供应通道、乳品供应通道和排出开口,以及  
阀组件;  
所述起泡装置还包括排气通道,通过排气通道,起泡装置在已经产生乳品泡沫或已经加热乳品之后排气;  
所述阀组件包括根据该组件的操作模式有选择地闭合所述排气通道和所述空气供应通道的装置。
2. 如权利要求 1 所述的组件,其特征在于,所述阀组件包括适用于闭合所述空气供应通道的第一闭合元件和适用于闭合所述排气通道的第二闭合元件。
3. 如权利要求 1 或 2 所述的组件,其特征在于,所述阀组件还包括与饮料导管连通的排气孔口以及适用于使得所述排气孔口分别闭合或排气的闭合主体构件。
4. 如权利要求 1 所述的组件,其特征在于,所述阀组件通过电机、电磁、液压或气压致动装置来操作。
5. 如权利要求 2 所述的组件,其特征在于,所述阀组件包括与饮料导管连通的排气孔口、适用于使得所述排气孔口分别闭合或排气的闭合主体构件以及步进马达和由所述步进马达驱动的凸轮轴,所述凸轮轴具有用于驱动所述第一和第二闭合元件和所述闭合主体构件的凸轮。
6. 如权利要求 1 所述的组件,其特征在于,所述排气通道和所述空气供应通道两者在其端面处通向所述起泡装置,一个硅垫位于所述排气通道和所述空气供应通道的嘴部之上,所述硅垫具有两个闭合元件以便分别闭合所述排气通道和所述空气供应通道,由此所述两个闭合元件通过由电马达驱动的凸轮轴驱动。
7. 如权利要求 3 所述的组件,其特征在于,所述闭合主体构件通过由电马达驱动的凸轮轴驱动。
8. 如权利要求 1 所述的组件,其特征在于,所述起泡装置还包括位于所述蒸汽供应通道的出口端处的喷嘴、包括入口和出口的负压腔室以及混合通道,所述负压腔室的所述入口与所述乳品供应通道连通,并且所述负压腔室的所述出口与所述混合通道连通。
9. 如权利要求 1 所述的组件,其特征在于,所述排气通道与所述乳品供应通道连通。
10. 如权利要求 2 所述的组件,其特征在于,所述起泡装置还包括位于所述蒸汽供应通道的出口端处的喷嘴、包括入口和出口的负压腔室以及混合通道,所述负压腔室的所述入口与所述乳品供应通道连通,并且所述负压腔室的所述出口与所述混合通道连通;并且  
所述的组件还包括位于所述空气供应通道内的止回阀,所述止回阀适用于所述第一闭合元件在其开启位置以及在所述负压腔室中达到由蒸汽供应产生的预定负压时开启。
11. 如权利要求 1 所述的组件,其特征在于,还包括乳品容器,所述起泡装置可松开地连接于乳品容器上。
12. 如权利要求 11 所述的组件,其特征在于,所述起泡装置包括朝着所述乳品容器底部延伸的附件,所述乳品供应通道位于所述附件内,并且在其远端具有与所述乳品供应通道连通的入口开口。
13. 如权利要求 12 所述的组件,其特征在于,所述附件设置位于所述入口开口区域内

的至少一个径向切口。

14. 如权利要求 1 所述的组件,其特征在于,所述起泡装置包括多个部分,由此多个部分通过推动安装连接或卡扣连接相互连接。

15. 如权利要求 14 所述的组件,其特征在于,一旦所述起泡装置的所述多个部分相互分开时,所述乳品供应通道至少部分暴露。

16. 如权利要求 1 所述的组件,其特征在于,所述起泡装置包括与所述蒸汽供应通道连通的第一圆柱形凹口。

17. 如权利要求 1 所述的组件,其特征在于,所述起泡装置包括与所述排出开口连通或构成所述排出开口的第二圆柱形凹口。

18. 如权利要求 16 所述的组件,其特征在于,所述起泡装置包括与所述排出开口连通或构成所述排出开口的第二圆柱形凹口以及设置两个圆柱形短柱构件的连接元件,所述短柱构件适用于插入所述第一和第二圆柱形凹口,所述短柱构件之一可连接到蒸汽供应软管上,所述短柱构件的另一个可连接到排出软管上。

19. 如权利要求 8 所述的组件,其特征在于,至少所述蒸汽供应通道、所述空气供应通道、所述乳品供应通道、所述喷嘴和所述负压腔室设置由纳米颗粒构成的疏水和疏油表面层,颗粒至少部分包括银或银合成物。

20. 如权利要求 1 所述的组件,适用于与蒸馏咖啡机一起使用或结合到蒸馏咖啡机内。

21. 一种蒸馏咖啡机,包括如权利要求 1-19 任一项所述的组件。

## 用于产生乳品泡沫和加热乳品的组件

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于产生乳品泡沫和 / 或用于加热乳品的组件, 该组件包括起泡装置, 该起泡装置具有蒸汽供应通道、空气供应通道、乳品供应通道和排出开口。

### 背景技术

[0002] 为了形成乳品泡沫, 在多种实施例中公知了所谓的乳品起泡装置或乳化装置。通常, 这些乳品起泡装置或乳化装置包括通向抽吸腔室的蒸汽供应通道。抽吸腔室与乳品供应通道和空气供应通道连通。通过蒸汽流, 在抽吸腔室内形成负压, 所述负压使得乳品经由乳品供应通道流入抽吸腔室, 并且空气经由空气供应通道流入抽吸腔室。蒸汽、空气和乳品如此形成的混合物在随后乳化腔室内进入紊流中, 结果是形成一致的乳品泡沫。通过这种起泡装置形成的乳品泡沫可以例如用于 Cappuccino 饮料或 Latte Macchiato 饮料。除了形成乳品泡沫之外, 这种起泡装置通常还可用于加热乳品, 由此在这种情况下中断空气供应。

[0003] 出版物 EP0195750A1 披露一种特别用于乳化蒸汽和乳品以便制备 Cappuccino 饮料的乳化单元。乳化单元包括连接到蒸汽发生器上的喷嘴主体构件。喷嘴主体构件插入切向通向圆柱形乳化腔室的管状主体构件上。后者在其底部包括排出开口。在管状主体构件的内部, 形成抽吸腔室, 在其顶部通向空气供应入口, 并且在其底部通向乳品供应入口。在将蒸汽供应到抽吸腔室内时, 负压在其中形成, 造成乳品和空气吸入。水、蒸汽、空气和乳品的混合物切向供应到其中该混合物进入紊流的乳化腔室内, 由此进行乳化过程, 并且造成蒸汽凝结。如此产生的乳液经由排出开口离开装置。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于形成乳品泡沫和 / 或加热乳品的组件, 该组件具有简单直接的结构。本发明的目的还在于提供一种用于产生乳品泡沫和用于加热乳品的组件, 其中起泡装置内乳品的残留物可以在形成乳品泡沫或完成乳品加热之后快速排空。

[0005] 为了满足这些和其它的目的, 本发明提供一种用于产生乳品泡沫和 / 或加热乳品的组件, 该组件包括起泡装置, 该起泡装置具有蒸汽供应通道、空气供应通道、乳品供应通道、排出开口和阀组件。起泡装置还包括排气通道, 通过排气通道, 起泡装置在已经产生乳品泡沫或已经加热乳品之后排气。阀组件包括根据组件操作的模式有选择地闭合排气通道和空气供应通道的装置。

### 附图说明

[0006] 下面, 参考附图进一步描述本发明组件的实施例, 其中:

[0007] 图 1 表示用于产生乳品泡沫和用于加热乳品的组件的分解透视图;

[0008] 图 2 表示图 1 的组件在组装状态下的纵向截面图; 以及

[0009] 图 3 表示图 2 阀组件的截面图。

## 具体实施方式

[0010] 用于产生乳品泡沫和用于加热乳品的组件整体通过参考标号 1 来表示。基本上, 组件 1 包括起泡装置 2、乳品容器 3 和连接元件 4 以及阀组件 5。此外, 在附图中表示闭合乳品容器 3 的盖子 3a。

[0011] 起泡装置 2 包括通过推入安装连接相互连接的下部 6 和上部 7 以及阀插入件 8。另外, 阀插入件 8 在图 1 中表示, 并且适用于插入上部 7 的顶部, 如下面进一步说明那样。乳品容器设置通向细槽形切口 11 的凹口 10。起泡装置 2 设置凹槽形细槽, 通过该细槽, 该装置可连接到乳品容器 3 的凹口 11 上。

[0012] 图 2 表示图 1 的组件在组装状态下的纵向截面图。以此方式, 起泡装置 2 的下部 6 不密封连接到上部 7 上; 因此, 在附图中没有表示所需的密封垫片。连接到乳品容器 3 上的起泡装置 2 包括蒸汽供应通道 14、空气供应通道 15、乳品供应通道 16、出口开口 21 以及排气通道 22。排气通道 22 和空腔入口通道 15 在其端面通向起泡装置 2。乳品供应通道的水平延伸部分通过参考标号 16a 来表示。蒸汽供应通道 14 的端部具有喷嘴 23, 喷嘴通向将乳品供应通道 16 和混合通道 25 连接在一起的负压腔室 24。插入空气供应通道 15 的阀插入件 8 设置带凸缘阀形式的止回阀 26。

[0013] 在起泡装置 2 的顶部定位阀组件 5。阀组件包括硅垫 28、其底部侧设置两个伸出的闭合元件 29、30, 通过该闭合元件, 空气供应通道 15 和排气通道 22 可在其开口端密封。硅垫顶部侧设置两个与闭合元件 29、30 相对应定位的突起 31、32。阀的开启和闭合通过由步进马达 34 驱动的凸轮轴 35 进行。凸轮轴 35 设置三个凸轮 36、37、38, 通过这些凸轮驱动硅垫 28 的两个闭合元件 29、30 以及位于阀组件 5 的后部的另一闭合主体。另一闭合主体 40 在图 3 中表示。在图 2 的视图中, 排气通道 22 通过闭合元件 30 闭合, 而空气供应通道 16 经由闭合元件 29 与环境空气连通。

[0014] 起泡装置 2 还设置朝着乳品容器 3 的底部延伸的主干形状的附件 17。它容纳乳品供应通道 16, 并且其远端具有与乳品供应通道 16 连通的入口开口 18。附件 17 在入口开口 18 的区域内设置两个径向相对、径向延伸的切口 19, 切口使得乳品从乳品容器 3 输入附件 17。在蒸汽供应通道 14 的入口处, 圆柱形凹口 44 形成在起泡装置 2 内。出口开口 21 也通向圆柱形凹口 45。

[0015] 连接元件 4 设置两个圆柱形短柱 46、47, 两个短柱 46、47 之间的距离与两个圆柱形凹口 44、45 之间的距离相对应, 并且其外直径与两个圆柱形凹口 45、46 的直径匹配, 以使得在特定短柱 46、47 和特定凹口 44、45 之间形成防泄漏的插塞和插口连接。两个圆柱形短柱各自经由孔口 50 和 51 与连接凸缘 48 和 49 连通。由此, 上部连接凸缘 48 适用于接收延伸到蒸汽源 (未示出) 的软管 (未示出), 而下部连接凸缘 49 适用于接收延伸到饮料入口 (未示出) 的软管 (未示出)。

[0016] 下面将描述组件 1 的操作模式:

[0017] 为了产生起泡的乳品, 位于空气供应通道 15 入口处的闭合元件 29 移动至其开启位置, 而位于排气通道 22 出口处的闭合元件 30 移动至其闭合位置。这种状态示意地表示在图 2 中。闭合元件 29、30 的操作如下进行, 即触发步进马达 34, 将凸轮轴 35 转动至其中凸轮 36 和 37 向下压靠相关的突起 31 和 32 的位置上。在如图 2 所示的凸轮轴 35 的转动位置上, 凸轮 37 向下压靠突起 32, 使得后者将闭合元件 30 压靠在排气通道 22 的嘴部上, 由

此使其密封。现在,蒸汽经由蒸汽供应通道 14 供应。蒸汽通过喷嘴 23 进入混合通道 25,并且在腔室 24 内产生负压。腔室 24 内的负压具有两种作用:首先,乳品经由附件 17 抽吸到乳品供应通道 16 内,其次,负压造成止回阀 26 的开口插入空气入口通道 15,结果是空气经由空气供应通道 15 流入乳品供应通道 16 的水平延伸部分 16a。通过空气供应通道 15 流入的空气与通过通道 16 的部分 16a 流入的乳品混合。在喷嘴 23 的下游,乳品和蒸汽混合,由此蒸汽几乎马上凝结。通过凝结作用,增强喷嘴区域内的抽吸效果。空气、乳品蒸汽和水的混合物各自流入混合通道 25,其中形成一致的乳品泡沫,混合物从起泡装置 2 经由出口开口 21 流出,并且经由连接元件 4 的圆柱形短柱 47 内的孔口 51 流入连接凸缘 49。由此,混合物经由未示出的导管装置流到饮料出口。

[0018] 为了完成乳品泡沫产生,停止蒸汽供应,结果是负压腔室 24 内的压力升高,并且止回阀 26 闭合。在乳品形成泡沫之后,闭合排气通道 22 的闭合元件 30 移动至其开启位置;由此,始终位于起泡装置 2 内的任何乳品残留物将排空。再次,将闭合元件 30 移动至其开启位置如下进行,即触发步进马达 34,将凸轮轴 35 转动到相应位置上。通过使得起泡装置 2 排气,并且在乳品排出开口位于乳品容器 3 之下的情况下,可以同时避免乳品继续在连通管原理的影响下流出乳品容器。

[0019] 为了使得乳品加热或加温,位于空气供应通道 15 的入口处的闭合元件 29 以及位于排气通道 22 的入口处的闭合元件 20 两者进入其闭合位置。随后,再次经由蒸汽供应通道 14,蒸汽经由喷嘴 23 供应到混合通道 25 内,由流动蒸汽造成的喷嘴 23 区域内的负压区域造成乳品经由附件 17 抽吸到乳品供应通道 16 内;但是,防止空气流入乳品供应通道 16 的水平延伸部分 16a 内。以此方式,乳品可快速和方便地进行加热。

[0020] 为了确保容纳乳品的导管部分、孔口通道 16、16a、24、25、51 在起泡或加热循环之后排空,位于排气通道 22 的入口处的闭合元件 30 在每次操作循环之后进入其开启位置。

[0021] 图 3 表示阀组件 5 的截面图。在此附图中可以清楚看到闭合主体构件 40,通过该主体构件,可以闭合延伸通过短柱 42 的排气孔口 41。短柱 42 适用于接收排气软管(未示出),该软管通过适当的连接构件连接到饮料导管(未示出)上。闭合主体构件 40 通过设置在凸轮轴 35 上的凸轮 38 来操作。

[0022] 最好是,起泡装置的所有通道设置由纳米颗粒构成的疏水和疏油性表面,其中至少某些纳米颗粒至少部分包括银或银化合物。通过设置这种表面,起泡装置 2 容易进行清洗,并且另外提供抗菌能力。采用术语“纳米颗粒”,颗粒应该理解为具有  $10^{-10}$  和  $10^{-7}$ m 之间的尺寸,最好具有大约  $10^{-8}$ m 的尺寸。

[0023] 即使组件相对不容易被污染,也应该经常进行清洗。这可以通过冲洗程序来实现,其中使用热水对于污染来说非常重要的至少导管、孔口、通道 16、21、24、25、45、51 进行冲洗。或者,另外可以从起泡装置 2 上拆卸连接元件 4,并且将起泡装置 2 提升离开乳品容器 3。随后,起泡装置 2 的上部 7 可拉动离开下部 5,结果是暴露出对于污染非常重要的起泡装置的内部,特别是乳品供应通道 16 的水平延伸部分 16a 以及喷嘴 23 和负压腔室 24。同样可以拆卸阀插入件 9。所述部件和元件接着可在洗碗机中清洗。

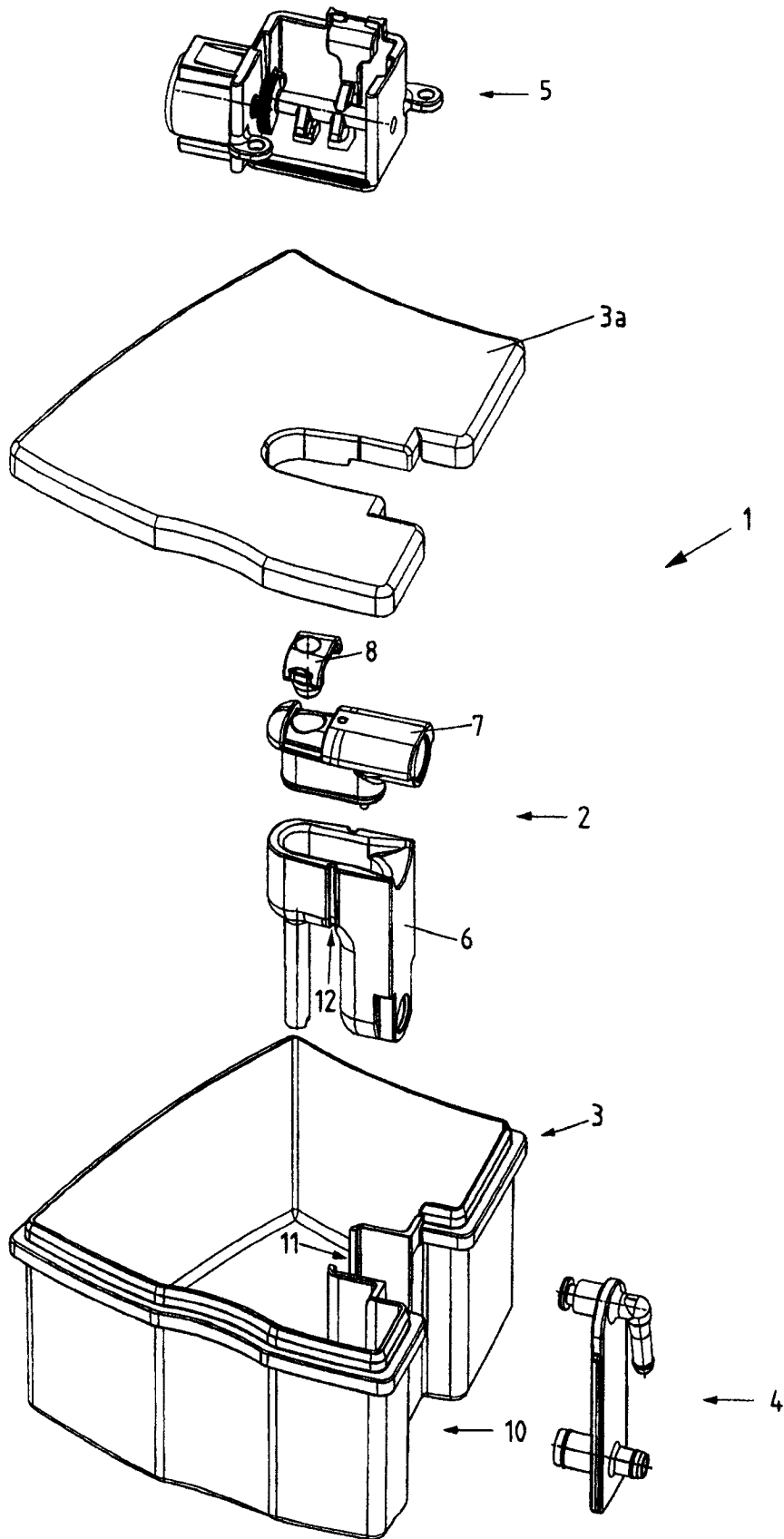


图 1

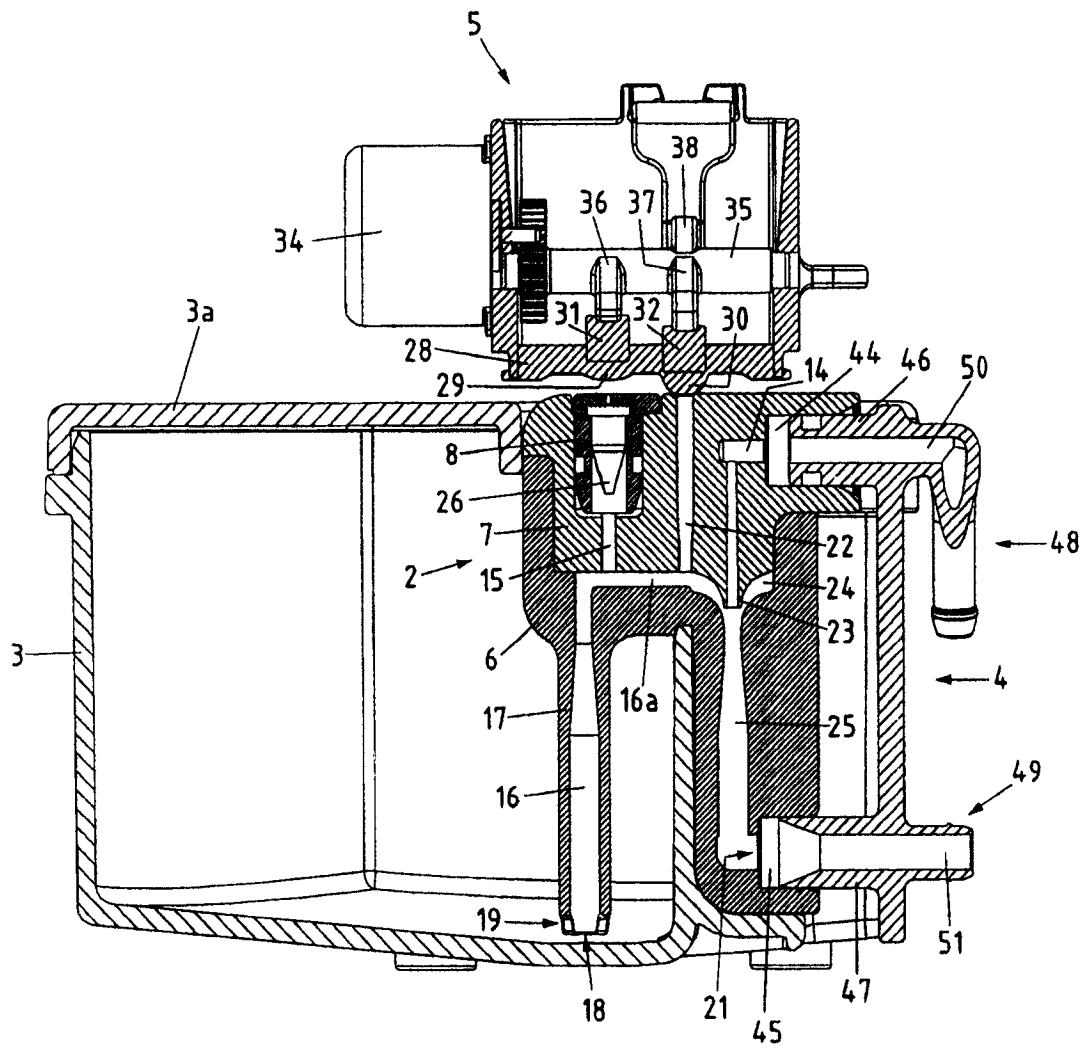


图 2

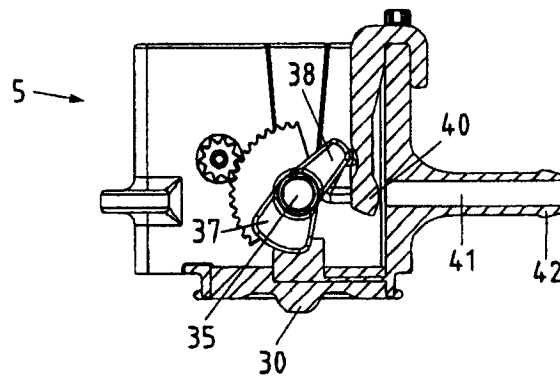


图 3