



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101437728 B

(45) 授权公告日 2010.07.14

(21) 申请号 200780016427.9

(22) 申请日 2007.05.01

(30) 优先权数据

102006021564.8 2006.05.08 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008.11.06

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2007/054236 2007.05.01

(87) PCT申请的公布数据

W02007/128741 DE 2007.11.15

(73) 专利权人 塔雅威德霍芬塑料技术有限公司

地址 奥地利威德霍芬 / 塔雅河

(72) 发明人 乌多·祖法 埃伯哈德·克布克

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

代理人 车文 安翔

(51) Int. Cl.

B65D 47/20 (2006.01)

F16K 17/04 (2006.01)

(56) 对比文件

GB 2122586 A, 1984.01.18, 全文.

DE 10200519 A, 2003.07.10, 全文.

JP 11240553 A, 1999.09.07, 全文.

审查员 刘毅

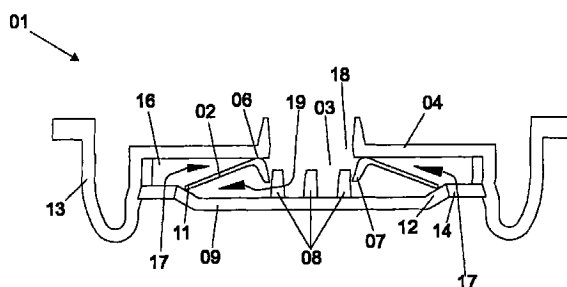
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 5 页

(54) 发明名称

具有阀盖的自关闭阀

(57) 摘要

本发明涉及一种用于输出来自容腔的可流动产品的自关闭阀 (01)。该阀包括具有排出开口 (18) 的阀盖 (04); 布置在阀盖 (04) 的产品侧并且与阀盖 (04) 间隔布置的引导盘 (09); 夹持在阀盖 (04) 与引导盘 (09) 之间且具有引导开口 (03) 的阀膜片 (02); 在阀盖 (04) 与阀膜片 (02) 之间的空腔 (16); 至少一个从产品的容腔延伸直至空腔 (16) 的通孔 (14); 用于空气回吸的通道, 该通道在回吸位置至少由排出开口 (18)、引导开口 (03) 以及在阀膜片 (02) 抬离引导盘 (09) 时所打开的空气间隙 (23) 构成。



1. 自关闭阀 (01), 用于输出来自容腔的可流动的产品, 所述自关闭阀 (01) 包括:
 - 阀盖 (04), 具有排出开口 (18);
 - 引导盘 (09), 布置在所述阀盖 (04) 的产品侧并且与所述阀盖 (04) 间隔地布置;
 - 阀膜片 (02), 夹持在所述阀盖 (04) 与所述引导盘 (09) 之间, 其中, 所述阀膜片 (02) 由于生成的压力差而可以在封闭位置、输送位置和回吸位置之间切换;
 - 空腔 (16), 位于所述阀盖 (04) 与所述阀膜片 (02) 之间, 所述空腔 (16) 在所述封闭位置以及在所述回吸位置通过所述阀膜片 (02) 在所述阀盖 (04) 上的抵靠而相对于所述排出开口 (18) 封闭, 并且所述空腔 (16) 在所述输送位置通过所述阀膜片 (02) 抬离所述阀盖 (04) 而相对于所述排出开口打开;
 - 至少一个通孔 (14), 从所述产品的所述容腔延伸至所述空腔 (16); 以及
 - 通道, 用于空气回吸, 所述通道在所述回吸位置至少由所述排出开口 (18) 和在所述阀膜片 (02) 抬离所述引导盘 (09) 时所打开的空气间隙 (23) 构成, 其中, 所述用于空气回吸的通道在所述封闭位置以及在所述输送位置通过所述阀膜片 (02) 在所述引导盘 (09) 上的支承而封闭;其特征在于, 所述阀膜片 (02) 还具有引导开口 (03), 所述引导开口 (03) 在回吸位置构成用于空气回吸的所述通道的一部分。
2. 根据权利要求 1 所述的自关闭阀 (01), 其特征在于, 所述阀膜片 (02) 通过引导元件 (08 ; 27) 引导, 其中, 所述引导元件 (08 ; 27) 凸入到所述阀膜片 (02) 的所述引导开口 (03) 内并且同时构成用于空气回吸的所述通道的一部分。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的自关闭阀 (01), 其特征在于, 所述排出开口 (18)、所述阀膜片 (02) 以及所述引导开口 (03) 以圆形的且同中心的方式实施。
4. 根据权利要求 1 或 2 所述的自关闭阀 (01), 其特征在于, 所述阀膜片 (02) 具有盘形弹簧的形状, 所述阀膜片 (02) 在所述封闭位置朝向输出方向拱起。
5. 根据权利要求 2 所述的自关闭阀 (01), 其特征在于, 所述阀膜片 (02) 的所述引导开口 (03) 具有保持凸缘 (07), 其中, 所述阀膜片 (02) 通过所述保持凸缘 (07) 在所述引导元件 (08 ; 27) 上引导。
6. 根据权利要求 2 所述的自关闭阀 (01), 其特征在于, 所述阀膜片 (02) 具有同中心的引导盘片 (32), 其中, 所述引导开口 (03) 布置在所述引导盘片 (32) 内。
7. 根据权利要求 1 或 2 所述的自关闭阀 (01), 其特征在于, 所述阀膜片 (02) 具有环绕的密封唇口 (29), 其中, 所述密封唇口 (29) 在所述封闭位置挤压到所述阀盖 (04) 的所述排出开口 (18) 的套筒 (31) 的锥形内表面上。
8. 根据权利要求 1 或 2 所述的自关闭阀 (01), 其特征在于, 所述引导盘 (09) 相对于所述阀盖 (04) 以具有轴向余隙 (34) 的方式布置。
9. 根据权利要求 2 所述的自关闭阀 (01), 其特征在于, 所述引导元件由多个相互间隔的、固定在所述引导盘 (09) 上的引导塞 (08) 构成。
10. 根据权利要求 2 所述的自关闭阀 (01), 其特征在于, 所述引导元件由开槽的引导塞 (27) 构成, 所述引导塞 (27) 在其壳面上具有至少一个槽 (28), 所述槽 (28) 同时构成用于空气回吸的所述通道的一部分。
11. 根据权利要求 1 或 2 所述的自关闭阀 (01), 其特征在于, 所述阀膜片 (02) 具有环

绕的、同中心的、朝向所述阀盖 (04) 的拱起部 (36)。

12. 根据权利要求 1 或 2 所述的自关闭阀 (01), 其特征在于, 所述阀膜片 (02) 由硅树脂合成材料或者热塑性弹性体制成。

13. 根据权利要求 1 或 2 所述的自关闭阀 (01), 其特征在于, 所述阀盖 (04) 与固定架 (13) 一体地构成, 所述固定架 (13) 可以固定在压挤瓶的瓶颈开口内。

14. 根据权利要求 13 所述的自关闭阀 (01), 其特征在于, 所述阀盖 (04) 和所述固定架 (13) 与所述压挤瓶一体地构成。

15. 根据权利要求 1 或 2 所述的自关闭阀 (01), 其特征在于, 所述引导盘 (09) 通过卡锁连接固定在所述阀盖 (04) 内和 / 或固定在所述固定架 (13) 内。

16. 根据权利要求 1 或 2 所述的自关闭阀 (01), 其特征在于, 所述阀膜片 (02) 借助其外周边在所述封闭位置抵靠在所述引导盘 (09) 的环绕的接触面 (12) 上, 所述接触面 (12) 向所述阀膜片 (02) 的方向倾斜。

17. 根据权利要求 1 或 2 所述的自关闭阀 (01), 其特征在于, 所述排出开口 (18) 在其外侧具有管套口 (26)。

18. 根据权利要求 1 或 2 所述的自关闭阀 (01), 其特征在于, 在所述引导盘 (09) 的外围中多重地布置有所述通孔 (14)。

具有阀盖的自关闭阀

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有阀盖的自关闭阀,用于输出可流动的产品。

背景技术

[0002] 对于自关闭阀的典型应用是这样一种容器,在所述容器中,通过压挤容器可以将可流动的内含物输出。对于此,用于身体护理剂的所谓压挤瓶就是一个示例。使用者减少压挤瓶的内部容积就将提高在压挤瓶内的压力,使得所含的产品(例如液体皂)就会经由阀而被输出。即使当容器不再借助封闭罩封闭并且纵使产品凭借其重力自身作用在阀的输出区域上,也将由于阀的自关闭作用而可以阻止内含物在没有压力升高情况下被不希望地排出。

[0003] DE 102 18 363 A1 公知一种自封闭阀,用于输出液态产品或者糊状产品。该阀包括阀膜片,该阀膜片朝向产品方向凸着成型。阀膜片构成为在边缘侧带有挤压包封成型的保持环。阀膜片以板形部件加固,用于产品的按规定的输出。板形部件又借助弹簧臂保持,由此使得阀的结构成本被提高。该解决方案的另一缺点在于,通过板形部件尤其妨碍了空气补偿,使得容器必定具有很大的复位力。

[0004] DE 196 13 130 A1 公知一种具有封闭膜片的自关闭的封闭装置,用于输出可压缩的容器中的液体装填物。封闭膜片在未被操作的安装状态具有下夹持边缘和上封闭盖,该上封闭盖基本在输出方向上凹着延伸。在通常的输送过程中,在封闭膜片内的开口缝隙从确定的压力起可靠地且近似突然地打开。在输送过程结束时容器发生复位,使得封闭膜片退回到凹形的初始状态。在此,开口缝隙的缺口朝向内部,使得空气回吸。为改善空气的回吸,可以在封闭膜片与其支撑部之间引入槽。该解决方案的缺点在于,有限的密封性以及大的、对于回吸必需的低压。为实现强大的回吸效果,容器必须被构成为具有相应的弹簧作用。这是以容器的高的材料投入为条件的,由此,制造成本攀升。

[0005] 由 EP 0 388 828 A1 公知一种具有盘形阀膜片的自关闭阀。该阀膜片具有居中的输送开口,该输送开口安放到支撑盘上并由此密封。该解决方案不具有空气回吸的可能性。

[0006] 由 DE 43 29 808 C2 公知一种用于容器或者管的自关闭的封闭装置,在该封闭装置中,在封闭盖内的排出开口通过封闭塞封闭。在压力升高时,封闭塞应被压向内部,使得排出开口被释放,产品就可以通过排出开口排出。该解决方案的缺点在于,需要很大压力以使得封闭塞释放排出开口。此外,该解决方案不具有空气回吸的可能性,以致于该解决方案总归仅适用于特定的产品。由于相对较高的制造花费,该解决方案不太适合于批量的产品。

[0007] DE 195 80 254 B4 公知一种自关闭阀,该自关闭阀具有朝向内部拱起的阀膜片。该阀膜片还具有居中的输送开口,该输送开口被安放到支撑盘上并且由此密封。阀膜片通过夹持法兰朝向上方保持,阀膜片在径向外部的抵靠区域从下方抵靠在夹持法兰上。塞可以构造在支撑盘上,该塞在封闭位置收入到输送开口内并实现可靠的密封。阀膜片的侧向抵靠区域可以这样实施,即在低压情况下,该阀膜片朝向内部变形,由此,用于回吸的空气路径被释放。但是这样的变形以大的低压为前提,以致于容器的壁必须要相应地施以大的

复位力。

[0008] 由 DE 102 00 519 A1 公知一种用于液体药物或者在液体中溶解的药物的给药的阀,该阀具有容纳壳体,在该容纳壳体内构成用于液体的排送通道和通气通道。可弹性变形的膜片布置在该容纳壳体内,该膜片不仅密封地封闭排出通道而且密封地封闭通气通道。在 DE 102 00519 A1 所示的实施方式中,通气通道在封闭装置的侧向周边通向外部。

[0009] 由 GB 2 122 586 A 公知一种用于压挤瓶的输出封闭装置。板布置在封闭装置的内部,该板承载第一管形套件。盖的第二管形套件凸入到第一管形套管内。阀膜片布置在盖和板之间。如果压力作用在压挤瓶上,则介质通过板内的开口流动到阀膜片上,由此抬高阀膜片。之后,介质通过两个管形套件内的开口到达外部。在 GB 2 122 586 A 中所示的解决方案的可选实施方式中,阀膜片借助其开口安放在阀座上。如果介质从瓶内挤压到阀膜片上,则阀膜片抬离阀座,使得阀膜片与阀座之间的介质向外渗出。

[0010] JP11-240553 示出一种用于瓶的封闭装置,该封闭装置首先具有圆柱形节段,该圆柱形节段过渡进入瓶颈。封闭装置具有保持圆柱体,封闭装置凭借该保持圆柱体安放在瓶颈上。保持板布置在封闭装置内部,阀圆柱体安放在保持板上。弹性罩插到阀圆柱体上,该弹性罩在其上盖面的中心具有空气输入开口。弹性罩被缩小的喷嘴包围,喷嘴仅释放弹性罩的盖面。如果介质从瓶出发进入封闭装置区域,则介质通过在保持板和弹性盖内的开口进入弹性盖与喷嘴之间的区域,结果介质通过在弹性盖与喷嘴之间构成的排出开口向外排出。如果在瓶内低压产生作用,则从外部来的空气输入到空气输入开口,空气穿流经过在阀圆柱体与弹性盖之间形成的通道以及在保持板与弹性盖之间形成的通道,以便随后通过保持板的开口抵达瓶的内部。

[0011] 本发明的任务因此在于,提供一种用于输出可流动产品的自关闭阀,该自关闭阀可以非常简单地且廉价地制造,并且仅需要小的低压用来空气回吸。此外,期望阀的良好密封效果,以便可靠地避免不希望的、即便是少量的可流动产品的泄漏。

[0012] 由 DE 43 29 808 C2 公知一种用于容器或者管的自关闭的封闭装置,在该封闭装置中,在封闭盖内的排出开口通过封闭塞封闭。在压力升高时,封闭塞应被压向内部,使得排出开口被释放,产品就可以通过排出开口排出。该解决方案的缺点在于,需要很大压力以使得封闭塞释放排出开口。此外,该解决方案不具有空气回吸的可能性,以致于该解决方案总归仅适用于特定的产品。由于相对较高的制造花费,该解决方案不太适合于批量的产品。

[0013] DE 195 80 254 B4 公知一种自关闭阀,该自关闭阀具有朝向内部拱起的阀膜片。该阀膜片还具有居中的输送开口,该输送开口被安放到支撑盘上并且由此密封。阀膜片通过夹持法兰朝向上方保持,阀膜片在径向外部的抵靠区域从下方抵靠在夹持法兰上。塞可以构造在支撑盘上,该塞在封闭位置收入到输送开口内并实现可靠的密封。阀膜片的侧向抵靠区域可以这样实施,即在低压情况下,该阀膜片朝向内部变形,由此,用于回吸的空气路径被释放。但是这样的变形以大的低压为前提,以致于容器的壁必须要相应地施以大的复位力。

发明内容

[0014] 本发明的任务因此在于,提供一种用于输出可流动产品的自关闭阀,该自关闭阀可以非常简单地且廉价地制造,并且仅需要小的低压用来空气回吸。此外,期望阀的良好密

封效果,以便可靠地避免不希望的、即便是少量的可流动产品的泄漏。

[0015] 通过根据所附权利要求 1 的自关闭阀解决该任务。在所述自关闭阀中,阀膜片为了输出产品而从封闭位置切换到输送位置。在封闭位置,阀盖的输送开口通过阀膜片封闭。在输送位置,阀膜片被抬离阀盖,使得产品可以朝外排出。在回吸位置,空气从外部穿过排出开口以及阀膜片的在阀膜片与引导盘之间的引导开口,使得空气到达存储容腔。

[0016] 本发明的一个特别的优点在于,可以同时获得非常简化的结构形式和明显改善的空气回吸。阀膜片可以由简单的合成材料盘片制成,合成材料盘片可以非常廉价地生产。具有根据本发明的阀的容器不必具有大的复位力。因此容器的壁可以是薄的,从而通过应用根据本发明的阀,使得节约材料且廉价的容器产品成为可能。

附图说明

[0017] 通过对多个实施方式的描述并参考附图得出本发明的其它优点、细节和改进方案。其中:

[0018] 图 1 示出处于封闭位置的根据本发明的自关闭阀的第一实施方式的截面图;

[0019] 图 2 示出图 1 所示的阀在输送位置的截面图;

[0020] 图 3 示出图 1 所示的阀在回吸位置的截面图;

[0021] 图 4 示出处于封闭位置的根据本发明的自关闭阀的第二实施方式的截面图;

[0022] 图 5 示出图 4 所示阀在输送位置的截面图;

[0023] 图 6 示出图 4 所示阀在回吸位置的截面图;

[0024] 图 7 示出处于封闭位置的根据本发明的自关闭阀的第三实施方式的截面图;

[0025] 图 8 示出图 7 所示阀在输送位置的截面图;

[0026] 图 9 示出图 7 所示阀在回吸位置的截面图;

[0027] 图 10 示出处于封闭位置的根据本发明的自关闭阀的第四实施方式的截面图;

[0028] 图 11 示出图 10 所示阀在输送位置的截面图;以及

[0029] 图 12 示出图 10 所示阀在回吸位置的截面图。

具体实施方式

[0030] 图 1 示出处于封闭位置的根据本发明的自关闭阀 01 的第一实施方式的截面图。一般地,为理解附图而说明,阀 01 被设计用于装配在容器上(未示出),例如通过装入到压挤瓶的颈部。

[0031] 阀 01 包括环形的阀膜片 02,阀膜片 02 具有环形的居中的引导开口 03。阀膜片 02 基本呈盘形弹簧的形状,并且也表现出相对的弹簧特性。在图 1 中示出阀膜片 02 的当阀 01 封闭时的位置。在该封闭位置,阀膜片 02 以其引导开口 03 的周边挤压到阀盖 04 上。由此形成的圆形支承面 06 使阀膜片 02 对阀盖 04 密封。在阀膜片 02 的与支承面 06 对置的侧上,引导开口 03 具有环绕的保持凸缘 07。保持凸缘 07 以带有余隙的方式抵靠在四个引导塞 08 上,阀膜片 02 通过引导塞 08 被侧向引导。四个引导塞 08 布置在引导盘 09 上。阀膜片 02 的外周边由环绕棱边 11 构成。在所示的封闭位置,环绕棱边 11 放置在引导盘 09 的倾斜的、环绕的接触面 12 上。引导盘 09 和阀盖 04 与阀 01 的圆形的固定架 13 牢固地连接。

[0032] 在封闭位置,阀膜片 02 的形状朝向输出方向拱起,并且除了保持凸缘 07,那么阀

膜片 02 具有截锥形壳体的形状。阀膜片 02 可弹性变形,其中,通过截锥形形状和保持凸缘 07 挤压产生预张力,该预张力确定变形度。通过四个引导塞 08 来阻止阀膜片 02 的侧向运动。阀膜片 02 一方面通过在支承面 06 内的支承保持在阀盖 04 上,另一方面通过环绕棱边 11 的支承保持在引导盘 09 上。因此,阀膜片 02 被夹紧地保持在阀盖 04 与引导盘 09 之间。对于装配阀膜片 02,不需要另外的固定装置。在所示的实施方案中,引导塞 08 和引导盘 09 包括引导盘 09 的倾斜的接触面 12 相互融合为一体,由此使简单的制造成为可能。但是,该组件也可以分多部分地实施。在所示的实施方案中,凭借四个引导塞 08 阻止阀膜片 02 的侧向推移。当然也可以选择其它数目的引导塞 08 或者可以将引导塞 08 布置在阀盖 04 上。也可以凭借其它引导装置阻止阀膜片 02 的侧向推移。例如具有开口的盘片可以布置在引导开口 03 内。

[0033] 通过在阀膜片 02 上构造保持凸缘 07,阀膜片 02 在支承面 06 的区域内被强化。由此保证,在封闭位置形成的支承面 06 密封地封闭空腔 16,该空腔 16 保留在阀盖 04 与阀膜片 02 之间。

[0034] 引导盘 09 在其外围区域具有通孔 14,产品或者空气可以通过通孔 14 从容器进入到位于阀膜片 02 与阀盖 04 之间的空腔 16 内。在方向 17 上从容器容腔流出的产品或者还有在那里存在的空气在所示封闭位置不能排出,这是因为在支承面 06 的区域内,没有产品或者空气可以渗入到阀膜片 02 与阀盖 04 之间。因为阀膜片 02 被弹性地以抵抗阀盖 04 的方式挤压,所以在容器内部的小的压力升高尚不能导致在阀膜片 02 与阀盖 04 之间的产品或者空气穿过空腔 16 离开。例如当打开和封闭具有封闭罩的压挤瓶时,压挤瓶被稳稳地握住。在此,在瓶内的内部压力被轻微地提高,然而不希望产品流出,这将通过根据本发明的阀 01 来保证。

[0035] 容器外部存在的空气可以穿过如下的通道到达,该通道由在阀盖 04 内的排出开口 18、阀膜片 02 的引导开口 03、间隔的引导塞 08 以及在阀膜片 02 与引导盘 09 之间的区域形成。而在方向 19 上流动的空气不能到达容器的内部,这是因为阀膜片 02 借助其环绕棱边 11 放置在引导盘 09 上。因为在容器的内部与外部之间没有明显的压力差,所以空气不能经由阀膜片 02 与引导盘 09 之间渗入到空腔 16。

[0036] 自关闭阀 01 尤其适合于所谓的压挤瓶,对于所述压挤瓶,可流动的产品通过对瓶手动压挤而被输出。为此,阀 01 布置在瓶的针对输出而设置的开口内。根据本发明的阀的在图 1 中所示的实施方式以其圆形固定架 13 装入到瓶的开口内。而根据本发明的阀也可以被实施为容器的整合式的组件。

[0037] 图 2 示出在图 1 中所示的阀 01 在输送位置的截面图。图 2 中以相同的附图标记示出与图 1 相同的组件。输送位置用于从容器输出产品。对于压挤瓶,通过对瓶的压挤获得输送位置。为此,压挤瓶通常被这样保持,即具有阀的开口指向下方。如果在容器内部的压力变得这样大,以致在空腔 16 内作用到阀膜片 02 上的压力导致阀膜片 02 在引导盘 09 的方向上变形,那么阀 01 就占据输送位置。阀膜片 02 的截锥形形状通过该变形而轻微变平。阀膜片 02 这时不再抵靠在阀盖 04 上,从而构成通过间隙 21。位于空腔 16 内的产品或者还有位于那里的空气这时可以经由通过间隙 21 并经由排出开口 18 抵达外部。方向箭头 22 表明产品的流动方向。因为通过间隙 21 以环绕引导开口 03 的方式构造,所以通过间隙 21 具有足够大的横截面用于产品的流通。在该实施方式中,引导开口 03 的大小决定通

过间隙 21 的大小并由此与排出开口 18 的大小共同决定产品的流通数量和流通速度。

[0038] 为了从封闭位置切换到输送位置,必须克服如下的力,凭借该力阀膜片 02 被对着阀盖 04 挤压。因此为输出产品,可以一直提高作用在压挤瓶上的力,直至阀 01 切换到输送位置为止。这造成的结果是,一旦通过挤压产生的过压被解除,压挤瓶就在该过程中突然放松。在这个瞬间输出一定数量的产品。可以这样确定阀 01 和压挤瓶的尺寸,以使得突然输出的产品数量符合产品的典型消耗量。这样使用者可以直观地输出产品的典型消耗量。如果希望更多的输出量,可以在阀 01 切换到输送位置之后再次挤压瓶。因为用于切换到输送位置的力已经被克服,所以仅需要较少的力气就可以输出更多数量的产品。对于使用者可以感觉到用于切换到输送位置的力超过最大值,并且通过输出产品和空气也是可以听得到的。这改善了操作特性,尤其是改善了对配备有根据本发明的阀的压挤瓶的触觉的操作。

[0039] 如果压到瓶上的力下降到确定阈值之下,那么阀膜片 02 再次抵靠到阀盖 04 上,从而阀 01 回落到封闭位置。通过阀膜片 02 的圆形的同中心的实施方案以及压入阀膜片 02 的应力,阀 01 将再次突然回落到封闭位置。由此得到限定的封闭力矩,该封闭力矩导致压出的液体束被干净地切断,从而极大地避免了渗漏。

[0040] 当阀 01 在输出完产品之后切换到封闭位置时,那么被提高的内部压力通过输出产品而被解除。在这一时刻,阀膜片 02 再次占据其初始形状和初始位置。这例如是,使用者撤回对瓶挤压力以使得产品不再输出,然而该力依然这样大,使得瓶的变形还保持着。在这种状态下,该瓶的容积小于未变形的瓶的容积。如果用于瓶变形的力被完全撤回,则弹性的恢复原形力影响壁。因为瓶的容积在这一瞬间是被减小的,因此在瓶内产生低压,从而阀 01 切换到回吸位置。

[0041] 图 3 示出在图 2 中所示的阀 01 在回吸位置的截面图。图 3 以相同的附图标记示出与图 1 相同的组件。在所示出的回吸位置,在瓶内的低压,在阀膜片 02 与引导盘 09 之间的区域内的空气的外部过压使阀膜片 02 变形。由于该变形,阀膜片 02 相对于引导盘 09 在环绕棱边 11 的区域内被抬高,由此构成环绕的空气间隙 23。阀膜片 02 的截锥形形状相对于封闭位置再次轻微变平。因为阀膜片 02 的周边边缘区域未在环绕棱边 11 的区域内被支撑并且没有通过加固或者近似的构造方案被加强,所以为了形成环绕的空气间隙 23 仅需要非常小的力。因此,通过根据本发明的阀 01,即使在非常小的低压情况下也可能实现空气回吸。空气可以从外部穿过通道,最后穿过空腔 16 并穿过通孔 14 抵达容器内部,所述通道由排出开口 18、引导开口 03、间隔的引导塞 08、在阀膜片 02 与引导盘 09 之间的区域以及环绕的空气间隙 23 构成。该空气流动以箭头 24 表示。因为空气间隙 23 以环绕的方式构成,所以空气间隙 23 具有足够大的横截面用于空气回吸。空气可以几乎畅通无阻地从外部向内部流动并且解除那里存在的低压。一旦低压完全解除,压挤瓶再次置于初始形状。即使间隙 23 的节段仍被待输出的产品的留下的部分封闭,通过环绕的间隙 23 则也可以保证足够的空气回吸。而通过回吸作用,产品的所述留下的部分也被回吸至瓶内部。这同样适用于在排出开口 18 的区域内或者引导塞 08 的区域内留下的部分产品,这是因为那里也具有回吸作用。

[0042] 阀盖 04 以环绕排出开口 18 的方式具有管套口 26。该管套口 26 是有利的,输出的产品凭借管套口 26 抵达希望的目的地,使得没有产品部分保留在排出开口 18 的区域内的阀盖 04 上。如果输出过程结束时在管套口 26 上仍保留有产品部分,那么可以将该产品部

分例如在手上抹掉。此外,管套口 26 保护阀 01 的内部。

[0043] 根据本发明的阀在进一步示出的实施方式中仅由三部分组成。这实现了简单和快速的装配,这是因为仅阀膜片 02 和具有凸模的引导盘 09 必须压入到固定架 13 内。引导盘 09 优选通过卡锁连接固定在阀盖 04 内或者固定在固定架 13 内。阀膜片 02 可以优选由硅树脂或者类似软弹性合成材料制成,而作为注塑成型件的固定架 13 可以由较硬的合成材料制成。

[0044] 固定架 13 连同阀盖 04 也可以在变动实施方案中与压挤瓶或者类似容器一体地构成。

[0045] 在一个变动实施方式中,通过引导元件对阀膜片 02 进行侧向引导,引导元件以具有余隙的方式抵靠在阀膜片 02 的环绕棱边 11 上。在该实施方式中,可以放弃凸入到引导开口 3 内的引导装置。

[0046] 适当的是,阀在不使用时被封闭罩(未示出)遮盖,封闭罩以已知方式安装在压挤瓶上。有利的是,封闭罩设有塞,该塞进入到管套口 26 内且封闭管套口 26。

[0047] 图 4 至图 6 示出根据本发明的自关闭阀 01 的第二实施方式的截面图。图 4 示出在封闭位置的阀 01。图 5 示出在输送位置的阀 01 以及图 6 示出在回吸位置的阀 01。在图 4 至图 6 中应用的附图标记与图 1 至图 3 中应用的附图标记相同(只要该附图标记代表相同的特征)。图 4 至 6 所示的实施方式与图 1 至 3 所示的实施方式的区别仅在于,图 4 至 6 的实施方式具有开槽的引导塞 27 以代替 4 个引导塞。开槽的引导塞 27 与引导盘 09 一体地构成。开槽的引导塞 27 在内部是中空的,由此,节约了材料。引导塞 27 的壳面具有多个槽 28,这些槽 28 从排出开口 18 的区域延伸直至引导盘 09。开槽的引导塞 27 具有与图 1 至 3 所示的四个引导塞一样的功能。一方面,开槽的引导塞 27 阻止阀膜片 02 的侧向运动。另一方面,引导塞 27 的槽 28 构成用于空气回吸的通道的一部分,这是因为空气可以从外部穿过排出开口 18 经由槽 28 渗入引导盘 09 与阀膜片 02 之间的区域。

[0048] 图 7 至 9 示出根据本发明的自关闭阀 01 的第三实施方式的截面图。图 7 示出在封闭位置的阀 01。图 8 示出在输送位置的阀 01 以及图 9 示出在回吸位置的阀 01。在图 7 至 9 中应用的附图标记与图 1 至 6 中应用的附图标记相同(只要该附图标记代表相同的特征)。

[0049] 图 7 至 9 所示的实施方式与图 4 至 6 所示的实施方式的区别仅在于,阀膜片 02 具有以同中心的方式布置的密封唇口 29,该密封唇口 29 与阀盖 04 的排出开口 18 的套筒 31 的呈锥形的内表面对置。因为阀膜片 02 的密封唇口 29 以夹紧的方式凸入到锥形套筒 31 内,于是密封唇口 29 挤压在套筒 31 的内表面上,尤其是在封闭位置可以保证对位于支承面 06 内的空腔 16 的可靠密封。阀膜片 02 具有引导盘片 32 来代替保持凸缘,引导开口 03 布置在引导盘片 32 的中心。开槽的引导塞 27 再次嵌入到引导开口 03 内并且这样保证阀膜片 02 的引导。因为引导开口 03 由于其在引导盘片 32 内的布置方式而比在图 4 至 6 所示实施方式中的引导开口 03 小,所以开槽的引导塞 07 也具有较小的直径。开槽的引导塞 27 在到引导盘 09 的过渡部上设有小平台 33,小平台 33 一方面使开槽的引导塞 27 保持稳定,另一方面构成用于引导阀膜片 02 的止挡。阀膜片 02 在引导盘片 32 的引导开口 03 内的引导使沿开槽的引导塞 27 内的轴线直至小平台 33 的引导能够畅通无阻。

[0050] 在阀盖 04 与引导盘 09 之间存在轴向余隙 34。由于该轴向余隙 34,在封闭位置的

阀膜片 02 可以被附加地压紧,以致不仅在阀膜片 02 的环绕棱边 11 与引导盘 09 之间而且在支承面 06 内可以获得更高的关闭力。对阀膜片 02 的压紧可以因为对瓶剧烈地放置而作用于阀 01,这是因为产品以其重量和所产生的冲击作用到引导盘 09 的产品侧。也可以通过震动摇晃或者类似过程导致对阀膜片 02 的压紧。如果为获得输送位置而升高在容器内的压力以及因此升高在空腔 16 内的压力,那么阀膜片 02 在轴向余隙 34 的范围内再次把引导盘 09 与阀盖 04 挤压分开。因此阀膜片 02 的密封唇口 29 可以抬离位于阀盖 04 套筒 31 内的支承面 06,以使得产品可以在方向 22 上流出。

[0051] 图 10 至 12 示出根据本发明的自关闭阀 01 的第四实施方式的截面图。图 10 示出在封闭位置的阀 01。图 11 示出在输送位置的阀 01,而图 12 示出在回吸位置的阀 01。在图 10 至 12 中应用的附图标记与图 7 至 9 中应用的附图标记相同(只要该附图标记代表相同的特征)。

[0052] 图 10 至 12 所示的实施方式与图 7 至 9 所示的实施方式的不同之处仅在于阀膜片 02 的特殊外形。阀膜片 02 在密封唇口 29 与环绕棱边 11 之间的区域内具有在阀盖 04 方向上环绕的拱起部 36。拱起部 36 导致:在过渡到输送位置时存在于空腔 16 内的产品的压力导致位于密封唇口 29 与拱起部 36 之间区域内的阀膜片 02 变形。该变形使得阀膜片 02 进一步抬离阀盖 04 的套筒 31 的支承面 06,为此无需更大的力。图 11 示出在输送位置的阀 01,在输送位置,阀膜片 02 在密封唇口 29 与拱起部 36 之间的区域内在引导盘 09 的方向上进一步变形。根据本发明的阀 01 的实施方式保证特别容易地和可靠地输出产品。此外,拱起部 36 造成阀膜片 02 的环绕棱边 11 更易于抬离引导盘 09,这是因为阀膜片 02 在环绕棱边 11 与拱起部 36 之间的区域内同样可以轻易地变形。因此在根据本发明的阀 01 的该实施方式中,即使在容器内部的低压非常小的情况下也可以保证空气回吸。

[0053] 附图标记列表:

- [0054] 01 自关闭阀
- [0055] 02 阀膜片
- [0056] 03 引导开口
- [0057] 04 阀盖
- [0058] 05 -
- [0059] 06 阀盖上的支承面
- [0060] 07 保持凸缘
- [0061] 08 引导塞
- [0062] 09 引导盘
- [0063] 10 -
- [0064] 11 阀膜片的环绕棱边
- [0065] 12 引导盘的倾斜的接触面
- [0066] 13 固定架
- [0067] 14 通孔
- [0068] 16 阀膜片与阀盖之间的空腔
- [0069] 17 在阀盖方向上流动
- [0070] 18 排出开口

- [0071] 19 向阀膜片的环绕棱边的空气流动
- [0072] 21 通过间隙
- [0073] 22 产品的流动方向
- [0074] 23 空气间隙
- [0075] 24 空气流动
- [0076] 26 管套口
- [0077] 27 开槽的引导塞
- [0078] 28 槽
- [0079] 29 密封唇口
- [0080] 31 锥形套筒
- [0081] 32 引导盘片
- [0082] 33 小平台
- [0083] 34 轴向余隙
- [0084] 36 阀膜片的拱起部

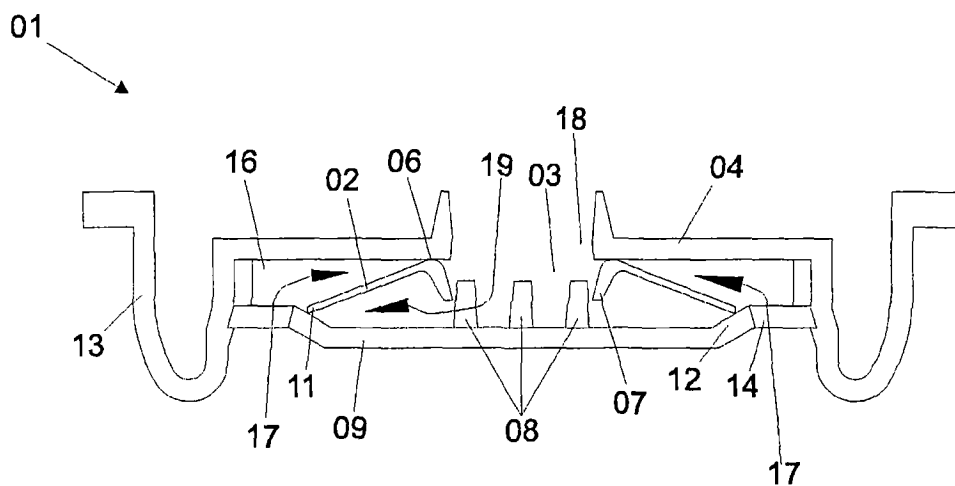


图 1

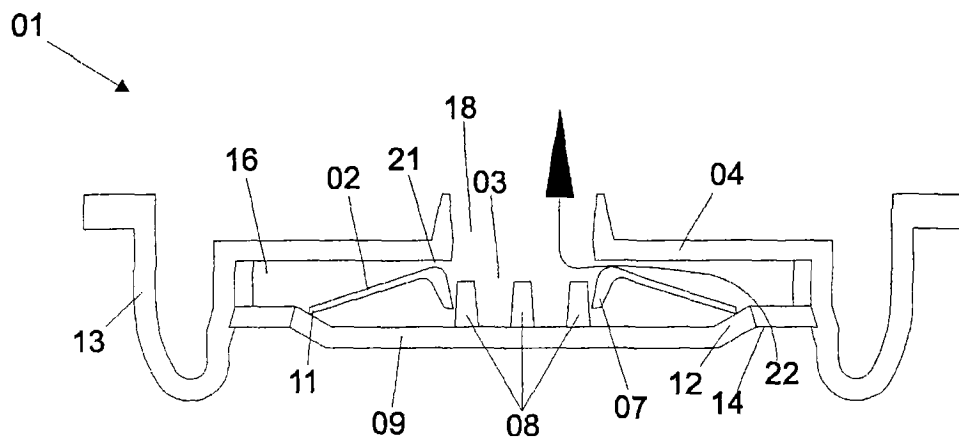


图 2

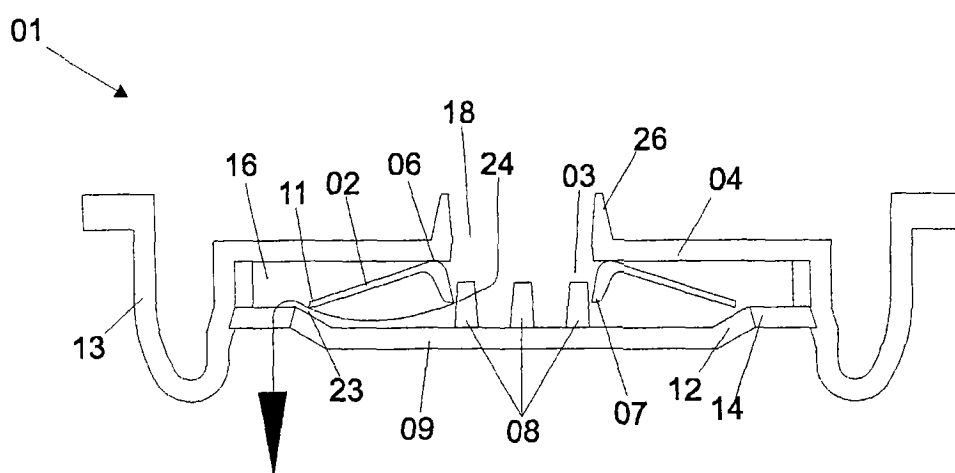


图 3

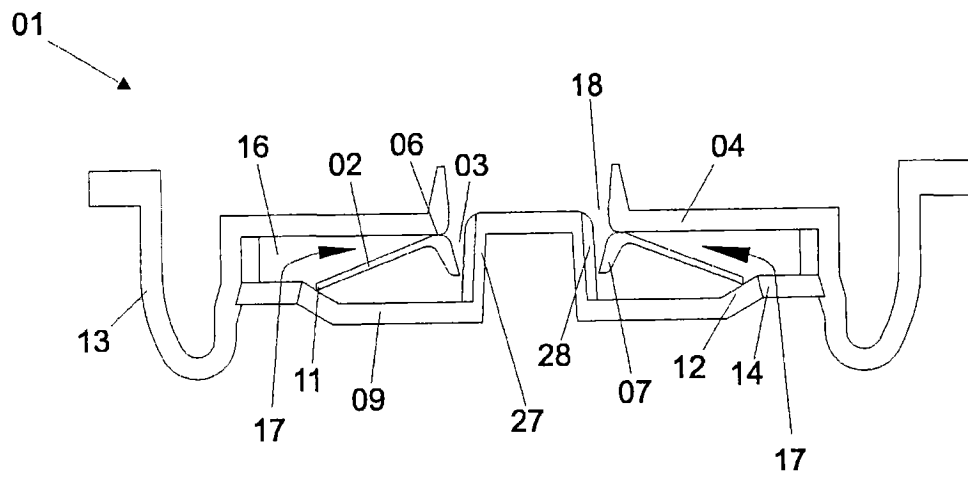


图 4

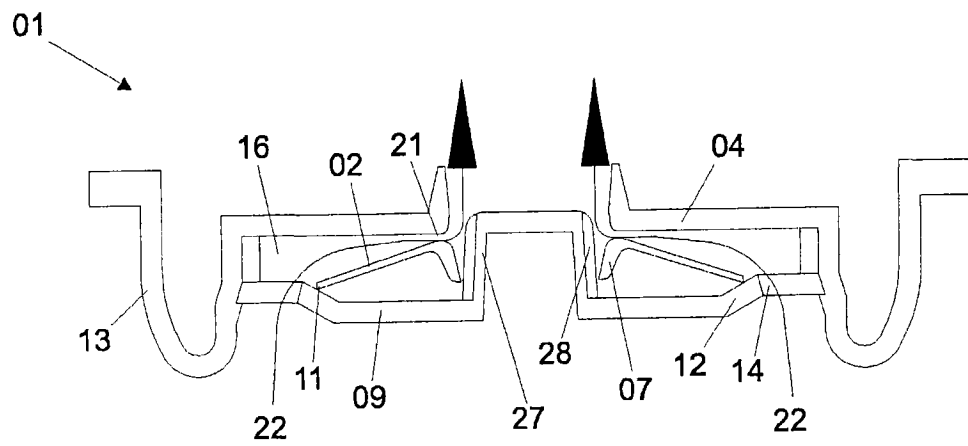


图 5

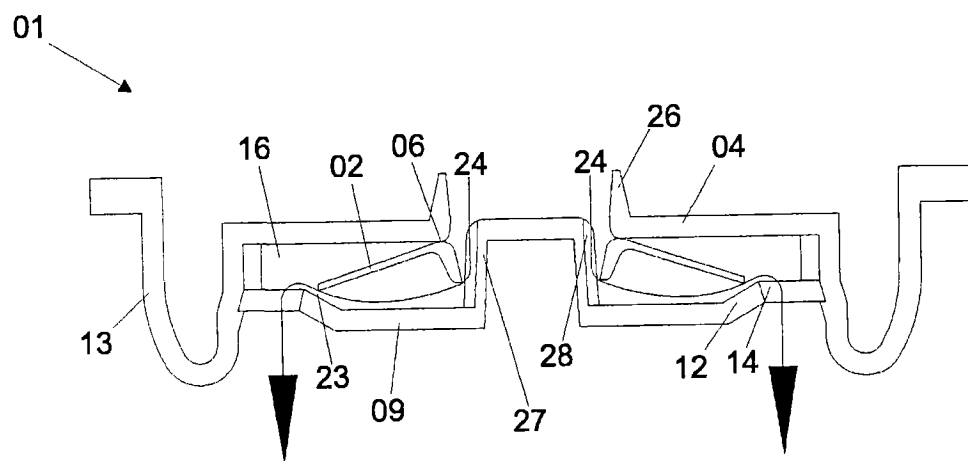


图 6

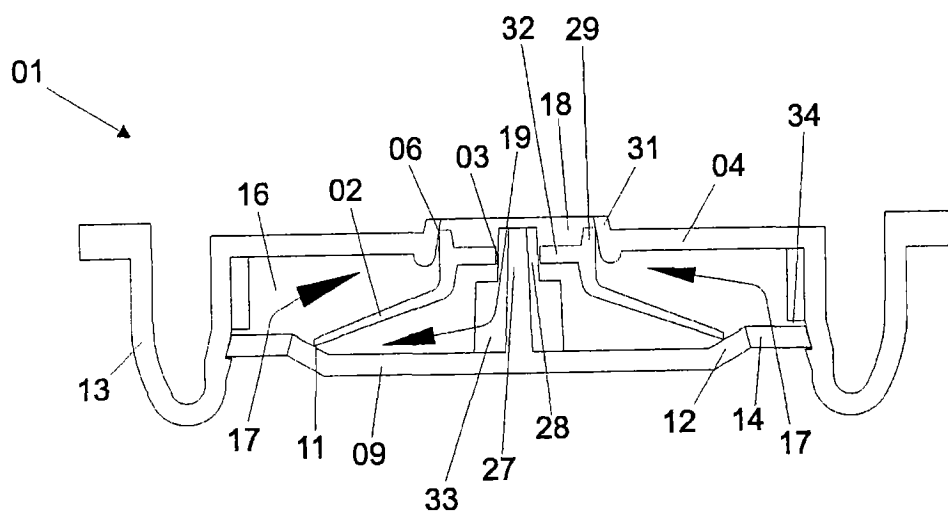


图 7

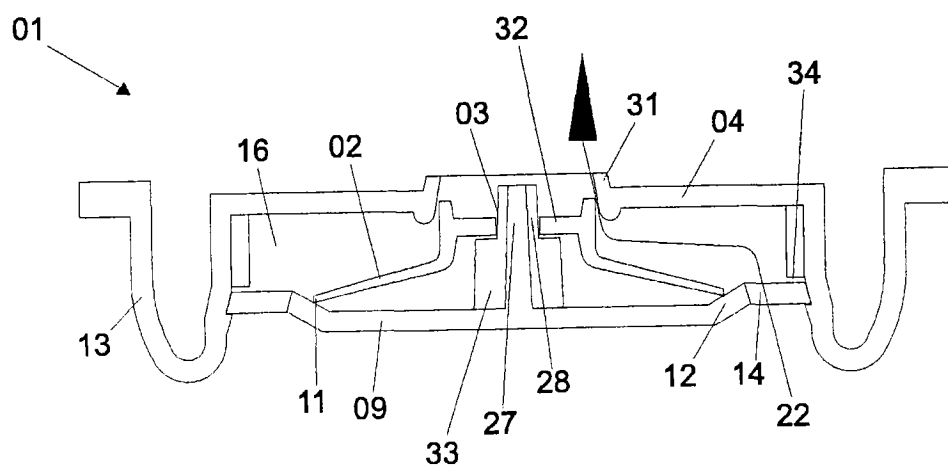


图 8

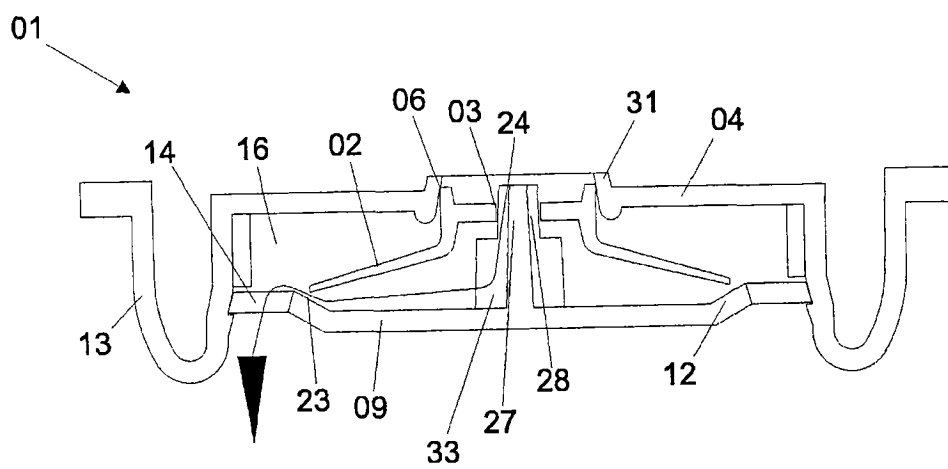


图 9

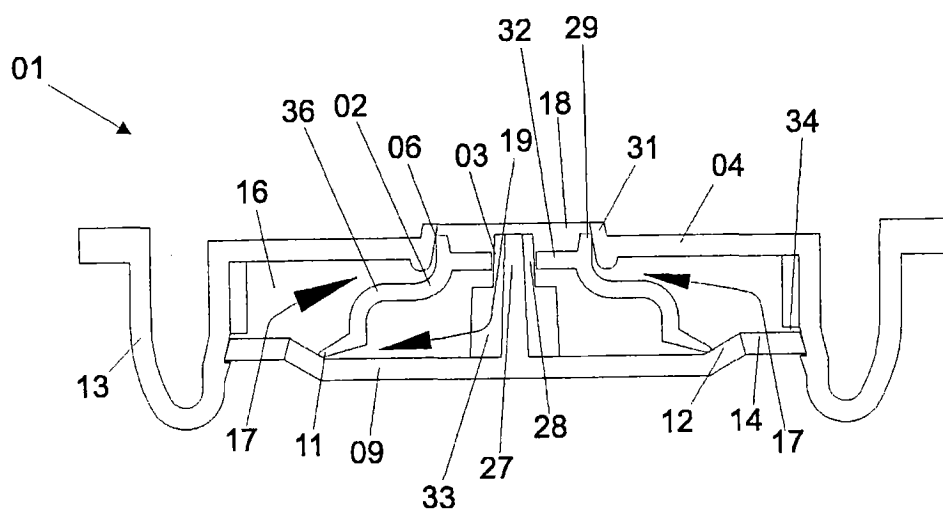


图 10

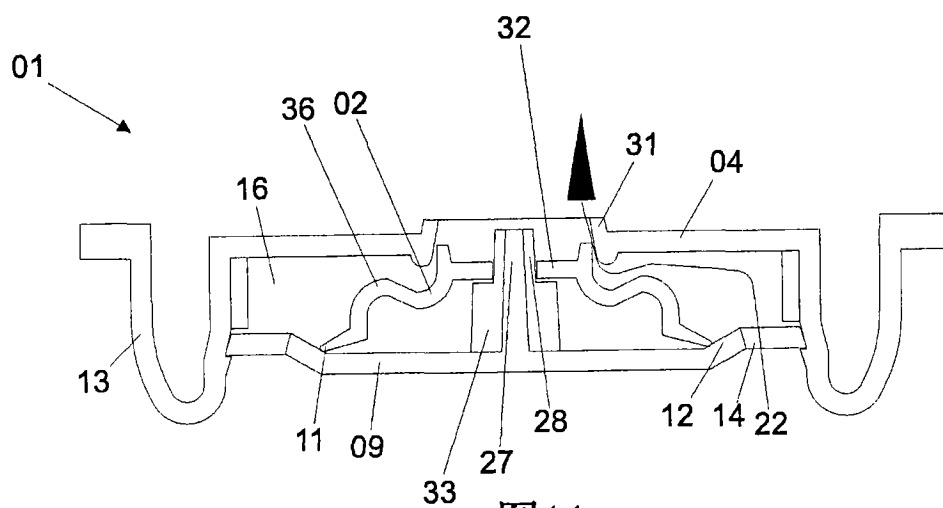


图 11

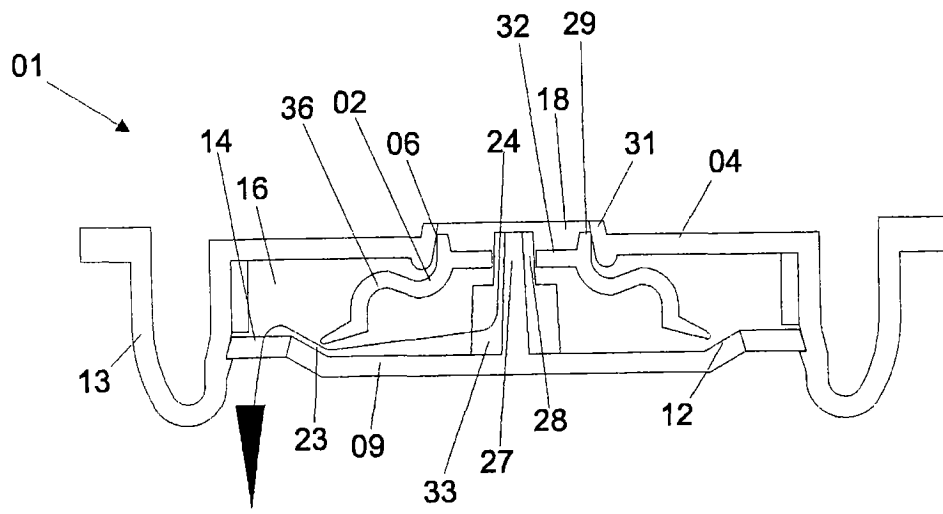


图 12