

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A47J 31/44 (2006.01)

B01F 15/02 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480007840.5

[45] 授权公告日 2009年5月20日

[11] 授权公告号 CN 100488426C

[22] 申请日 2004.3.17

[21] 申请号 200480007840.5

[30] 优先权

[32] 2003.3.24 [33] EP [31] 03006556.9

[86] 国际申请 PCT/EP2004/002750 2004.3.17

[87] 国际公布 WO2004/084688 法 2004.10.7

[85] 进入国家阶段日期 2005.9.23

[73] 专利权人 雀巢技术公司

地址 瑞士沃韦

[72] 发明人 A·克洛普芬斯泰恩 E·莫克

N·比特米德 E·西蒙特-韦尔莫

[56] 参考文献

CN2406586Y 2000.11.22

US5335588A 1994.8.9

US3490356A 1970.1.20

US3652015A 1972.3.28

US2310633A 1943.2.9

WO89/09094A1 1989.10.5

审查员 韩建文

[74] 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

代理人 马江立 吴鹏

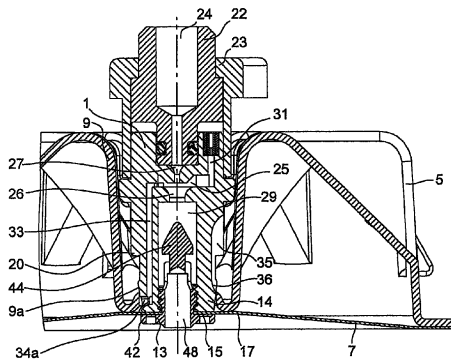
权利要求书3页 说明书11页 附图8页

[54] 发明名称

从包装或容器中泵送液体的装置

[57] 摘要

本发明涉及一种从包装(5)中泵送液体以便以加热、起泡沫或乳化的形式来分配液体的装置,该装置包括文丘里管式抽吸部件,该抽吸部件适于连接到压力运载流体产生器的接管,所述抽吸部件包括主体(4, 50, 52),该主体具有通到抽吸室(25)中的运载流体引入导管(21, 27)以及至少一个用于抽吸装在包装(5)中的液体的抽吸管(33),其特征在于,所述抽吸部件包括管嘴(1, 2, 3)和固定和开启装置(13, 15, 30),该固定和开启装置连接所述管嘴(1, 2, 3)与所述包装(5)并且使所述抽吸管(33)与包装(5)内部的液体连通。本发明用于制备卡布其诺或其它起泡沫饮料。



1. 一种从包装中泵送液体以便以加热、起泡沫或乳化的形式分配该液体的装置，该装置包括文丘里管式抽吸部件，该抽吸部件适于连接到压力运载流体产生器的接管，所述抽吸部件包括主体（4），该主体包括通到抽吸室（25）中的运载流体引入通道（21）以及至少一个用于抽吸装在所述包装（5）中的液体的抽吸通道（33），其特征在于，所述抽吸部件包括管嘴（1，2，3）及固定和开启装置（13，15，30），该固定和开启装置适于将所述管嘴（1，2，3）与所述包装（5）相连并且使所述抽吸通道（33）与所述包装（5）内部的液体连通，以及所述固定和开启装置（13，30）适于将所述管嘴（1，2）固定在所述包装（5）的封盖（7）上，所述管嘴（1，2）在由所述封盖（7）封闭所述包装（5）的封闭位置和将所述包装（5）开启的开启位置之间相对于该包装（5）移动，在所述开启位置所述抽吸通道（33）与装在所述包装（5）中的液体（L）连通。

2. 根据权利要求1的装置，其特征在于，所述固定和开启装置（13，30）被装配成使所述抽吸通道（33）与装在所述包装（5）中的液体连通，而液体不可能流向外面。

3. 根据权利要求2的装置，其特征在于，所述固定和开启装置（13，30，15）是适于将所述封盖（7）和所述包装（5）的剩余部分之间的封闭部分启封的装置。

4. 根据权利要求1、2或3的装置，其特征在于，所述固定和开启装置（13，30，15）包括连接件（13），该连接件适于通过夹紧和/或封固到所述封盖的一部分来连接所述管嘴（1）与所述封盖（7）。

5. 根据权利要求1、2或3的装置，其特征在于，所述固定和开启装置（13，15，30）构成所述封盖（7）和所述管嘴（1）的底部（14）之间的封固接头。

6. 根据权利要求1、2或3的装置，其特征在于，所述抽吸室（25）位于限制部（27）的下游，并且通过节流部（26）连接到混合井室（29），该混合井室本身通过喷射导管（48）与外界连通。

7. 根据权利要求5的装置，其特征在于，所述封固接头在所述封盖（7）

中限定了开口(8)，所述喷射导管(48)与所述开口(8)连通。

8. 根据权利要求7的装置，其特征在于，形成被喷射产品的均质化装置的栅网(59)延伸过所述开口(8)。

9. 根据权利要求1的装置，其特征在于，所述装置还包括通到所述抽吸室(25)中的空气引入通道(31)。

10. 根据权利要求9的装置，其特征在于，到所述抽吸室(25)的空气引入通道(31)包括进口(32)，该进口的截面大于所述通道(31)的剩余部分，利用能够控制空气流量的可渗透膜(32a)来堵塞所述进口(32)。

11. 根据权利要求1的装置，其特征在于，所述抽吸通道(33)在所述管嘴(1, 2, 3)的底部(14)和所述抽吸室(25)之间延伸。

12. 根据权利要求5的装置，其特征在于，将所述管嘴(1, 2)置于与所述包装的封盖(7)的平面相垂直的腔道(9)中，通过第二封固接头(17)将该腔道(9)的一端连接到所述封盖(7)。

13. 根据权利要求12的装置，其特征在于，所述管嘴(1, 2)在其主体(4)和所述腔道(9)之间还包括通道(35)，该通道能够通过口(36)将空气引入所述包装中，从而平衡在开启位置时的压力。

14. 根据权利要求13的装置，其特征在于，当所述包装处于开启位置时，所述压力平衡通道(35)的口(36)位于所述腔道(9)的下方。

15. 根据权利要求12的装置，其特征在于，所述管嘴(1)的上部包括多个翼片(19)，所述翼片与从所述腔道(9)的开口向四周延伸的肋(6b)相配合，以阻止所述管嘴(1)相对于所述包装的转动。

16. 根据权利要求1的装置，其特征在于，所述装置还包括包装(5)，所述装置连同该包装是一次性的。

17. 一种从容器(5)中泵送液体以便以加热、起泡沫或乳化的形式分配该液体的装置，该装置包括抽吸部件，所述抽吸部件包括文丘里管式管嘴(1)，该管嘴适于连接到压力运载流体产生器的接管，所述抽吸部件包括主体(4)，该主体包括通到抽吸室(25)中的运载流体引入通道(21)，其特征在于，包括至少一个通到所述容器(5)的底部中用于抽吸装在所述容器(5)中的液体的抽

吸通道(33), 所述抽吸通道(33)在所述管嘴(1)的同一主体(4)中形成在其底部(14)和所述抽吸室(25)之间, 并且喷射导管(48)穿过所述容器(5)的底, 该容器是密封地封闭的胶囊, 并且该装置能与容器一起丢弃。

18. 根据权利要求17的装置, 其特征在于, 通过节流部(26)将所述抽吸室(25)与混合井室(29)相连, 该混合井室通过位于所述管嘴(1)的主体(4)的底部(14)的喷射导管(48)而与外界连通。

19. 根据权利要求17的装置, 其特征在于, 所述管嘴由一个用两部件(50, 52)实现的主体来构成, 该两部件包括由运载流体引入通道(21)和空气引入通道(31)穿过的第一外主体(50), 和嵌入该第一外主体中的第二内主体(52), 该第二内主体由与所述抽吸室(25)连通的节流部(26)穿过, 所述抽吸室形成在所述第一和第二主体(50, 52)之间, 抽吸通道(33)形成在所述第一和第二主体的壁之间。

20. 根据权利要求19的装置, 其特征在于, 在所述内主体(52)的底部(53)形成拱顶(44), 该拱顶与所述内主体一体形成。

从包装或容器中泵送液体的装置

技术领域

本发明涉及一种通过文丘里管 (venturi) 作用从包装中泵送液体以便以起泡沫或乳化的以及必要时加热的形式分配该液体的装置。尽管本发明优选地涉及生产以奶基乳化饮料的食品领域, 但本发明决不限于食品领域, 而是可以适用于所有可以从包装中泵送的产品, 例如可以泵送的乳膏形式的化妆品等。

背景技术

“具有文丘里管作用的装置”表示用于至少一种典型地为液体的可泵送状态的抽吸部件, 该抽吸部件包括一个室, 由缩口 (收缩) 施压的流体的引入管进入该室, 以便在至少一个管中通过缩口出口处的减压作用来产生抽吸, 该管连接所述室和装有可泵送液体的包装, 运载 (媒介, 载体) 流体可以是气体或液体, 例如水蒸汽、热水或冷水、空气及其混合物。该抽吸部件能够改变可泵送液体, 并且以起泡沫制剂或乳化制剂和/或必要时加热制剂的形式分配该液体, 起泡沫制剂即液-气混合物, 乳化制剂即两种不互溶的液体的混合物, 加热制剂是通过将运载流体的热量传递给可泵送液体。这样得到的制剂可以是例如冻奶、例如加香料的奶基饮料、咖啡、茶、巧克力、汤或用于卡布其诺 (cappuccinos) 或 maccachinos 的制剂 (制品)。

然而, 本发明将在制造“卡布其诺”的范围内进行说明, 也就是说, 此时所述装置与一个通常是浓缩咖啡机的管路系统的压力蒸汽产生器相结合, 并且此时可泵送液体是奶, 以获得空气-奶-蒸汽的起泡沫乳状液。

获得这种起泡沫制剂的最常用方法是先将所需数量的奶倒入容器中, 再将蒸汽出口管浸入所述容器中, 同时自上而下搅拌, 以引入获得泡沫所需要的空气。所获得的泡沫质量取决于使用者的熟练程度, 当使用者不是专业人士的时候还可能受到溅污。为了卫生起见, 还观察到, 在每次使用后都必须清洗上述管子和含

有奶的容器。

为了克服上述某些缺陷，并且特别是为了得到更加均质的泡沫质量，已经提出了各种具有文丘里管作用的管嘴，从而可以将管嘴用作浓缩咖啡机蒸汽出口和装奶容器之间的接口。

例如在美国专利 US 4, 800, 805 中介绍了最简单的具有文丘里管作用的装置，其包括被固定到蒸汽出口的接管上的空气引入管，该空气引入管的开口位于所述出口的下方，应当将该系统浸入含有所需奶量的容器中。美国专利 US 5, 335, 588 中描述的改进在于使进气装置与套接管联结，该套接管本身可以配接蒸汽出口的接管上，该系统应当一直浸在装奶容器中。

欧洲专利 EP 0 243 326 描述了一种适用于浓缩咖啡机的具有文丘里管作用的附件，该附件包括大量构件，这些构件在抽吸室中具有压力蒸汽进口，该压力蒸汽进口通过文丘里管作用、利用第一导管引入空气并且利用第二导管引入来自包括在机器中的贮放容器的奶，或是通过潜入式接管将奶吸入标准包装中。然后，在以泡沫形状出来以前，将该混合物喷射到混合室中。

美国专利 US 5, 265, 519 中提出的改进相应于结构更加简单的附件，其利用较少的待装配构件用于形成具有文丘里管作用的管嘴，但其也包括潜入式接管用于引入奶。该装置在起泡沫制剂的喷出口还包括防溅罩。

欧洲专利 EP 0803 219 和 EP 0803 220 B1 也描述了一种通过利用两根管子泵送来制备起泡沫的奶或浓缩咖啡的装置，所述两根管子浸到纸板砖 (brique cartonnée) 式的容器中并且连接到具有文丘里管作用的装置。这种装置适于容纳大容量容器并且因此需要制冷系统以储存奶。

无论如何，在每次制作“卡布其诺”以后，都必须清洗潜入式管子。同时还发现，如果分时进行卡布其诺的制作，则需要定期维护非一次性附件，并且每次加工出的卡布其诺的量还取决于操作人员的专心程度。

发明内容

本发明旨在利用一种新型的装置来克服上述现有技术中的缺陷，该装置能够被经济地制造，而且可以在改进的卫生条件下获得卡布其诺形式的起泡沫、乳化

和/或加热的制剂，或另一种奶基的起泡沫饮料，所述泡沫的质量和数量都很均匀。

为此，本发明的目的是一种用于从包装中泵送液体以便以起泡沫或乳化的以及必要时加热的形式分配该液体的装置，该装置包括文丘里管式的抽吸部件，该抽吸部件适于连接到例如蒸汽或热水的压力运载流体产生器的接管，该抽吸部件包括主体该主体包括通到抽吸室中的运载流体引入通道以及至少一个用于抽吸装在包装中的液体的抽吸通道，其特征在于，所述抽吸部件包括管嘴及固定和开启装置，该固定和开启装置将所述管嘴与所述包装相连，并且使所述抽吸通道与所述包装内部的液体连通。

本发明的优点在于能够方便快捷地将可以进行抽吸和混合以形成泡沫或必要时形成乳状液的装置与包装本身相结合。制剂也因而更加合适及卫生。

优选地，利用封盖来封闭所述包装，并且所述固定和开启装置适于固定在所述封盖上，所述管嘴在封闭该包装的封闭位置和由所述固定和开启装置开启该包装的开启位置之间相对于该包装移动，在开启位置所述抽吸通道与装在包装中的液体连通。所述开启很容易，而且不需要其它操作就能使本发明装置起作用。

固定和开启装置被优选地装配成使所述抽吸通道与装在包装中的液体连通，而且液体不可能流到外面。所谓的“不流到外面”是指装在包装中的液体在没有受到具有文丘里管作用的抽吸部件所强加的抽吸作用的情况下不会流到包装的外面或溢出包装。例如，所述固定和开启装置与所述包装配合以使所述抽吸通道与液体底部附近连通。因而产生了一种流体静压差，这种压差将液体保持在包装中而不引起可能的流动。

在本发明的实施例中，所述固定和开启装置是适于将所述封盖和包装之间的封闭部分进行启封的装置。所述固定和开启装置可以是作为封盖的一部分的夹紧装置，当所述管嘴相对于包装移动时，该夹紧装置使所述封盖和包装之间的封闭部分断裂。这种解决方案的优点在于确保开启既简单又可靠，而且液体不会流到或泄漏到装置外面。例如，提供一种连接件，该连接件适于通过夹紧和/或封固到封盖的一部分来将所述管嘴与封盖相连。连接件的优点在于能够使所述包装和管嘴之间分隔，这两个元件可以在制备时被组装起来，或相反可以例如在制造时

被提前组装。

本申请人于同一天提交的申请中详细描述了上述类型的包装，该申请的标题为“Emballage jetable pour la distribution d'une préparation liquide pompable par un dispositif à effet venturi”，在此将其引入作为参考。

在上述实施例中，所述连接件部分地构成喷射导管，并且该连接件包括横向通道和凸缘，通过在所述管嘴主体的端部的螺纹紧固或夹卡夹固，该凸缘就可以在所述管嘴的底部和该凸缘之间密封地夹紧该封盖的环。

在一种可能的可选方案中，通过一种比所述封盖和包装之间的封固装置更能防止断裂的封固，将所述管嘴直接封固到所述封盖的一部分上。在这种情况下，所述管嘴在制造时被组装。其优点也是实现的方便、简单而且成本较低。

本发明的装置可以构成包括抽吸部件和相关包装的组件（系统），整个组件都是一次性的，因而不需要任何清洗。

如同根据下面的详细描述将知道的那样，可以用单个构件、通过注射-模压成型来经济地制造所述管嘴，该管嘴与具有胶囊形状的包装相连，该胶囊通过热成型法或注射法制成，在使用前被密封地封闭并且包括一份或多份可以泵送到容器或容量更大的碗中的液体。所述管嘴也可以由多个被嵌套或被组装的元件构成。

根据抽吸部件的特征，所述抽吸室位于限制部（收缩部）的下游，并在节流部的上游与混合井室相连，该混合井室本身通过喷射导管与外部连通。典型地配置该限制部以确保运载流体以高速通过，一般为声速，从而在所述抽吸室中产生抽吸液体所需要的压降。

有利地提供均质化装置，使其成为抽吸部件的一部分，或成为所述包装本身的闭合装置的一部分。

因此，为了形成被喷射产品的均质化装置，可以利用拱顶将组装元件延伸到混合井室中，该拱顶的直径稍小于所述混合室的直径。

如果将所述管嘴直接封固到所述封盖的一部分上，则封固部分在所述封盖中限定了开口，并且所述喷射导管被装配用来与该开口连通。可以穿过该开口设置一个栅网，以形成被喷射产品的均质化装置。

根据本发明的另一方面，所述液体抽吸通道优选地在所述管嘴的底和所述抽吸室之间延伸。

根据本发明的另一方面，所述管嘴位于一个与所述包装的封盖平面相垂直的腔道中，该腔道的一端通过第二封固部分与该封盖相连。所述腔道可以占据任何部位，例如与容器的边缘一体形成。然而，根据优选实施例，所述腔道占据中间位置。

根据又一方面，本发明的另一个目的是一种从容器中泵送液体以便以起泡沫或乳化的以及必要时加热的形式来分配该液体的装置，该装置包括由文丘里管式管嘴构成的抽吸部件，该管嘴适于连接压力运载流体产生器的接管，所述抽吸部件包括一主体，该主体包括通到抽吸室中的运载流体引入通道以及至少一个通到所述包装中用于抽吸装在容器中的液体的抽吸通道，其特征在于，该供应通道在所述管嘴的同一主体中形成在其底部和抽吸室之间，其特征还在于，所述喷射导管穿过所述容器的底，相对于所述容器中的液体这形成密封连接（接头）。

在另一个可能的可选方案中，所述固定和开启装置是刺破所述封盖的一部分的刺破装置。其可以涉及例如包括液体抽吸通道的至少一个刚性刺破部分。在本申请人于同一天提交的未决的专利申请中详细描述了这种可选方案，该专利申请的名称为“*Emballage jetable pour la distribution d'une préparation liquide pompable par un dispositif à effet venturi*”，在此将其引入作为参考。

附图说明

通过阅读下面结合附图、以说明性且非限制性的方式所进行的描述，本发明的其它特征和优点将是显而易见的，其中：

图 1 是根据本发明的泵送装置的第一实施例的分解透视图，示出了装配到具有一次性胶囊形状的包装上之前的形成具有文丘里管作用的装置的两个构件；

图 2 是单个胶囊的底视透视图；

图 3 是根据本发明的第一变型的具有文丘里管作用的装置的顶视图，该装置适于与所述泵送装置的第一实施例一起使用；

图 4 是沿图 3 的IV-IV线的剖视图；

图 5 是沿图 4 的 V-V 线的剖视图;

图 6 是利用在图 3 和 4 所示的具有文丘里管作用的装置的变型中的连接件的透视图;

图 7 是图 6 所示的连接件的底视图;

图 8 是沿图 7 的 VIII-VIII 线的连接件的剖视图;

图 9 是图 1 所示的泵送装置的第一实施例的顶视图, 其是在将图 3-5 所示的具有文丘里管作用的装置与所述包装组装之后的情形;

图 10 是开启胶囊之前的沿图 9 的 X-X 线的剖视图;

图 11 是开启胶囊之前的沿图 9 的 XI-XI 线的剖视图;

图 12 对应于图 10, 但是在开启胶囊之后;

图 13 对应于图 11, 但是在开启胶囊之后;

图 14 是根据本发明的泵送装置的第二实施例的透视图;

图 15 是沿图 14 的 XV-XV 线在开启之前的径向剖视图;

图 16 对应于图 15, 但是在开启之后;

图 17 和 18 对应于第二实施例的变型, 分别是在开启之前和开启之后; 和

图 19 是根据本发明的泵送装置的第三实施例的部分透视图。

具体实施方式

图 1 是根据本发明的泵送装置的第一实施例的分解透视图, 该装置包括抽吸部件, 该抽吸部件包括具有文丘里管作用的管嘴 1。管嘴 1 与封闭胶囊 (capsule, 小碗、小杯) 形状的安装 5 相连, 用可变形的封盖 7 来封闭该胶囊, 这在图 2 中可以看到。安装 5 包括一个从底 11 到封盖 7 的腔道 9, 该封盖具有与腔道 9 的开口同心的开口 8, 其尺寸基本等于或小于腔道 9 的开口。典型地, 可以通过塑料的热成型或注射而以单个构件来获得所述胶囊。在所示的例子中, 所述安装的总体形状为环形。

腔道 9 在底 11 侧接收管嘴 1, 并且在封盖 7 侧接收连接件 13, 该连接件被装配到管嘴 1 的底部 14 以形成固定和开启装置。在该第一实施例中, 通过拧紧而将连接件 13 固定到管嘴 1 上, 但也可以用其它任何方法将其固定, 例如夹固

(clipsage)。在图2中还用虚线示出了在管嘴1和连接件13之间的封盖7的夹紧环15,以及在腔道9的底部的封闭环17,这些将在后文结合图10-13进行详细描述。

现在参见图3和4,可以看到管嘴1具有除翼片19之外总体为圆柱形的主体4,翼片的作用在后面介绍。管嘴1的上部包括蒸汽进入井室(腔室)21,该井室用于容纳适配器23的套接管22(图9,10和11中可以看到),该套接管位于蒸汽产生器的管子上,例如浓缩咖啡机的管子上。在所示的例子中,适配器23是“卡口”式的,并且它与形成在管嘴1上部的径向对置的两个凹口10和两个凹槽12配合。因此翼片19可以制止管嘴相对于所述胶囊转动。

在管嘴的主体中安排蒸汽进入井室21可以防止被泵送的液体重新上升,该重新上升可能是由于抽吸室25中的涡旋造成的,因此保持了蒸汽进入管不与液体接触并且这总是非常有效的。

现在特别参见图4,可以看到蒸汽进入井室21借助于直径很小的限制部(缩口)27与抽吸室25连通,该限制部可以使运载流体以声速或至少接近声速的速度通过。该限制部27减小了截面,这因而可以在抽吸室25中产生实现文丘里管作用所必需的压降。同样,蒸汽进入井室21和限制部27可以在独立于所述管嘴的剩余部分的构件中被形成,或者当将蒸汽进入管接合在该管嘴中时利用该蒸汽进入管来被形成。

直径大于限制部27的节流部(收缩部)26位于抽吸室25的下游,该节流部可以根据速度来调节被抽吸的液体通过的流量。抽吸室25本身借助于节流部26与混合井室29连通。空气引入通道31和包装内液体的引入通道或泵送通道33也通到该抽吸室25中。

正如已知的那样,最终的泡沫质量取决于很多因素,主要与空气流量相关,而空气流量可以通过很精确地校准空气引入通道31来被控制。应当指出,该空气引入通道的直径是十分之几毫米的数量级,因此这种校准相对精确的,这特别由于该管嘴是例如通过塑料的注射-模压来批量生产的,所述塑料例如是聚丙烯(PP)、聚苯乙烯或其它合适的塑料。这就是在进气口提供直径更大的口32的原因,该口可以装配能够更好地控制空气流量的装置。例如装配可渗透膜,例如固定在

口 32 上的具有受控孔隙度的可渗透膜 32a。例如在 Atofina (巴黎) 提供的商标为 Pebax®或由 Gor 公司 (美国) 提供的商标为 Gor-tex®的产品系列中得到这种膜。在不改变管嘴主体的情况下, 该膜 32a 也可以选择更适合给定的蒸汽产生器压力的孔隙度。还观察到, 如果要在仅用来加热液体而不用来产生乳状液的情况下使用所述管嘴, 则可容易地封堵所述口 32 的最大直径。

在图 5 中还看到, 液体引入通道 33 在管嘴 1 的主体 4 内部被形成, 在所示的例子中, 供料口 34a, 34b, 34c 在所示出的例子中位于管嘴 1 的底部 14, 当该装置是泵送配置时, 所述供料口用于与含有液体的包装内部连通。

在提供管嘴用来配接封闭的包装时 (见图 1 和 2), 管嘴 1 的垂直外部还包括凹槽 35, 该凹槽能够在泵送包装中的液体时平衡所述胶囊内部的压力。该凹槽 35 的下部 36 设置成在所述装置是泵送配置时与含有液体的包装内部连通。

还可以看到, 混合井室 29 的端部包括用来固定连接件 13 的内螺纹 30, 因此下面参考图 6-8 描述该连接件的实施例。

连接件 13 包括主体 40, 主体的底部包括凸缘 42, 在其另一端包括拱顶 44。拱顶 44 通过收缩部 46 与主体 40 相连。被加热和/或被乳化的液体的喷射导管 48 在收缩部 46 下面穿过主体 40 (见图 8)。主体 40 在其底部附近包括外螺纹 41, 其可以将连接件 13 拧紧到管嘴 1 的相应螺纹 30 上。为了使这种拧紧变得容易, 凸缘 42 包括两个操作孔 43, 当然也可以设想其它拧紧装置, 其中包括不可破坏型 (抗破坏型) 装置。事实上, 为了卫生起见, 还希望管嘴 1 在初次使用以后不能被拆下并重复使用。此外, 可以通过采用能够例如通过夹固来装配管嘴 1 和连接件 13 的其它装置来获得这种不可破坏性。最后还观察到, 拱顶 44 的底部直径比混合井室 29 的内径稍微小一点, 以便强制乳状液在混合井室 29 的壁和拱顶 44 的底部之间通过, 从而改善其起泡沫特性, 特别是使制剂均质化, 并限制溅出的危险。

现在参见图 10-13, 这些附图是沿图 9 的 X-X 线和 XI-XI 线的局部剖视图, 下面将描述上文所描述的根据第一实施例的管嘴 1 在被配接于胶囊 5 并且由封盖 7 封闭时的作用, 这种情况例如图 1 和 2 所示。在这些图中可以观察到, 胶囊 5 包括一定数量的肋, 一些肋 6a 主要用来加固胶囊 5, 而另一些肋 6b 用来引导管嘴

1 的翼片 19。

图 10 示出了开启前的管嘴-胶囊系统,也就是说胶囊 5 的内含物没有与液体引入通道 39 连通。在该图中,管嘴-胶囊系统包括适配器 23,该适配器包括卡口装置,该卡口装置可以通过开口 24 将套接管 22 连接到管嘴 1 中的蒸汽进入井室 21。

封盖 7 的环 15 被密封地夹在管嘴 1 和连接件 13 之间,通过围绕环 15 的封盖 7 的固定环 17 来密封地粘结或封闭腔道 9 的底。

也可以设想将环 15 封固到管嘴 1 的底部 14 上或是封固到连接件 13 的凸缘 42 上。在此位置,液体与外界完全隔离,供液口 34a, 34b, 34c (图 5)和用于平衡压力的供气口 36 都处于环 17 的上方,而环 17 密封地粘结到封盖 7。在图 10 所示的优选实施例中,可以看到腔道 9 的长度要能使得封盖 7 在开启前为凸起形。

如图 12 的箭头 F 所示,当胶囊 5 沿轴向相对于管嘴 1 移动时,就会使环 17 脱离。因此封盖 7 为凹陷形。由此一方面使供液孔 34a(剖面中看不到 34b 和 34c)与装在胶囊中的液体连通,另一方面使凹槽 35 的下部 36 与外界空气 A 连通,从而平衡胶囊 5 内的压力。如图 13 中看到的那样,在开启位置时,通过使位于所述管嘴底部的凸肩 20 与腔道 9 的下边缘 9a 接触,可以限制管嘴 1 的行程,这避免了由于移动太剧烈而扯破封盖 7。在这种结构中,由于抽吸室 25 和包装 5 中的液体表面之间存在压差,因此装在包装 5 中的液体不可以在液体引入通道 33 中自由流通,其中包装 5 中的压力自然地小于开启时的包装 5 中的压力。因此液体不能够穿过通道 33 自由流到包装 5 的外面。所述系统因而非常干净。

在该开启位置,例如蒸汽的压力运载流体流入抽吸室 25 中,在与包装 5 内部连通的液体引入通道 33 中和空气引入通道 31 中产生了压降,以便通过文丘里管作用来泵送装包装 5 中的液体,因此抽吸室中的压力变得低于包装 5 中的液体上方的压力。液体因而借助于节流部 26 被喷射到混合井室 29 中,并且在均质化后穿过喷射导管 48、在该例子中以热乳状液的形式被分配。凹槽 35 和口 36 可以使包装 5 充满空气而包装 5 中的液体已被抽空,并且确保所述包装内部的压力保持为高于所述压降的压力,产生所述压降是为了确保泵送的连续性并防止向包装

5 内部塌陷。当运载流体停止进入时，抽吸室 25 重又回到比包装 5 中的液体压力稍高的压力，这确保了将液体限制在通道 33 中而不会流到外面。在包装 5 顶部空间产生的很少的真空足以将液体限制在通道 33 中。

在图 14-16 中示出了根据本发明的泵送装置的第二实施例，其中，与结合前面的附图描述的元件相同的元件用相同的标号表示。

根据该第二实施例，管嘴 2 可以用嵌套的两个部分 50, 52 来实现，例如通过夹卡（未示出）嵌套。该管嘴包括第一中空外主体 50，压力运载流体的引入通道 21 穿过该第一中空外主体的底 51，如果想要产生泡沫，则空气引入通道 31 也穿过该底 51。如前所述，外壁 49 还包括空气引入通道 35 用于在泵送液体时平衡包装内的压力。

第二内主体 52 在其中心包括一个由形成混合井室 29 的侧壁 54 和底 56 所限定的挖空部分。节流通道 26 穿过底 56。当第二主体 52 嵌入第一主体 50 内部时，节流通道 26 与抽吸室 25 连通，该抽吸室形成在外主体 50 的底 51 和内主体 52 的底 56 之间。第二主体 52 的外壁包括一个连接其底部 53 和抽吸室 25 的凹槽，以对着外主体 50 的壁来形成待泵送液体的引入通道 33。如同在第二实施例中那样，将内主体 52 的底部 53，可能的话还有外主体 50 的底部，牢固地封固到所述封盖的环 15，并且以产生较小的提拔力的方式将腔道 9 的底部封固在围绕环 15 的环 17 上。在该第二实施例中，可以观察到，所述管嘴不再包括翼片，而只包括导向凸缘 58。

所述实施例的优点在于能够简化所述管嘴的制造，这种管嘴可以用两个形状相对简单的模制件来被容易地实现。

所述第二实施例与第一实施例的不同之处还在于，用能够使被喷射制剂均质化并能提高该制剂质量的栅网 59 来封闭喷射导管 48。根据该实施例，所述栅网可以用分立的（单独的）构件来构成，或是与所述封盖一体形成。

图 17 和 18 示出了上述实施例的变型，该变型与上述实施例的差别在于，由拱顶 44 构成均质化装置，该拱顶位于混合井室 29 中并且与内主体 52 的内壁 54 一体形成。该拱顶 44 的构造与图 6-8 所示的连接件 13 的拱顶基本相同。在这种情况下，也可以具有栅网 59。

图 17 示出了沿径向剖面的处于封闭位置的装置，该径向剖面通过液体引入或泵送通道 33，并且图 18 示出了沿与图 17 垂直的剖面的处于开启位置的相同装置。

图 19 是根据本发明的泵送装置的第三实施例的部分透视图，其中，管嘴 3 穿过敞开的刚性容器 60 的底，该刚性容器为可能包括刻度 61 的碗形，该刻度可以测量倒入的液体量或反过来知道已消耗的液体量。如上所述，可以用连接件 13 来固定管嘴 3。也可以更简单地将该管嘴嵌入或粘接到在碗 60 的底所开的孔中。该实施例与前述实施例之间的差别在于，管嘴 3 的抽吸口与装在所述容器内的液体一直连通，并且所述容器是敞开的以便省略压力平衡管。

出于经济的原因，管嘴的主体或构成管嘴的元件优选地通过注射-模压塑料来制造。

本说明书中的术语“封固（封闭）”是指在两个构件之间的所有直接或间接连接方式，例如利用热导、感应、光子或超声的焊接，也可以是利用粘结剂的粘结，或上述方法的组合。

本说明书中的术语“液体”从广义上来讲是指所有包括固体或非固体的并且能够穿过管道泵送的、不可压缩或几乎不可压缩的流体相或其组合。

本领域的技术人员可以在不超出本发明范围的前提下进行各种修改，例如使管嘴的外形适合于装有食用液体的容器的特定形状。

所述装置特别适于从所述包装中泵送食用液体，例如奶或奶基浓缩物。

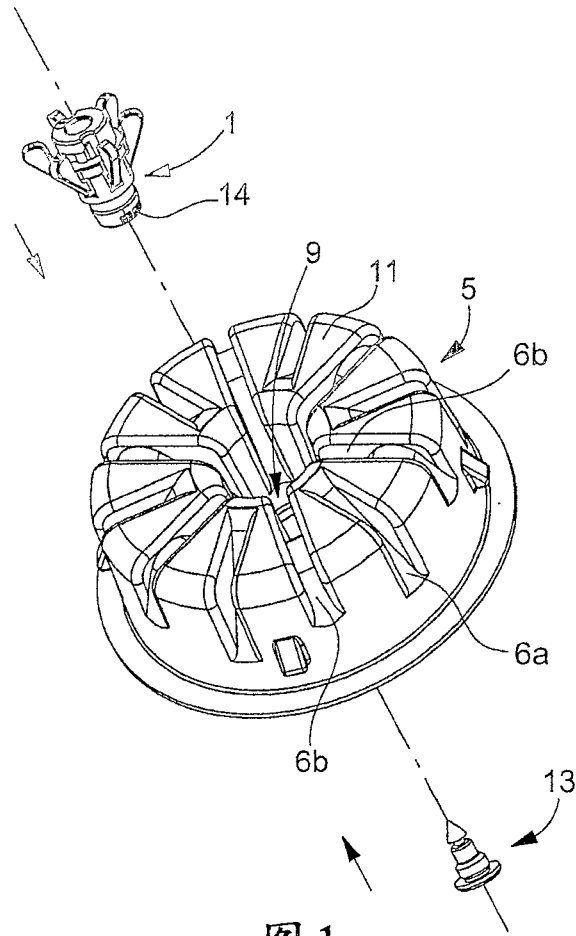


图 1

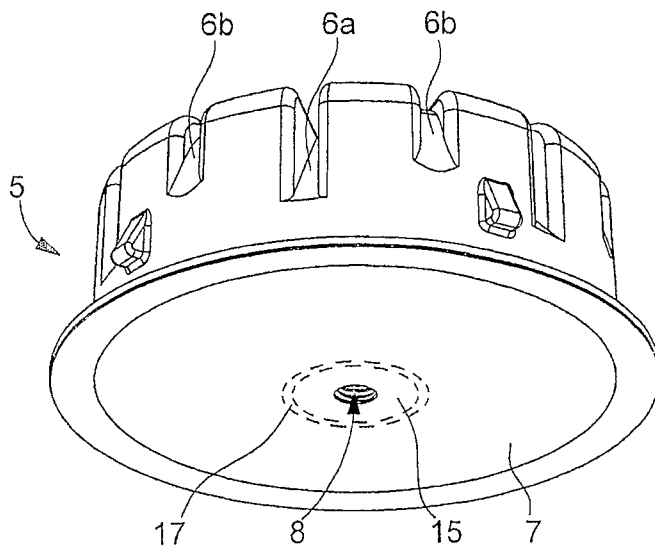


图 2

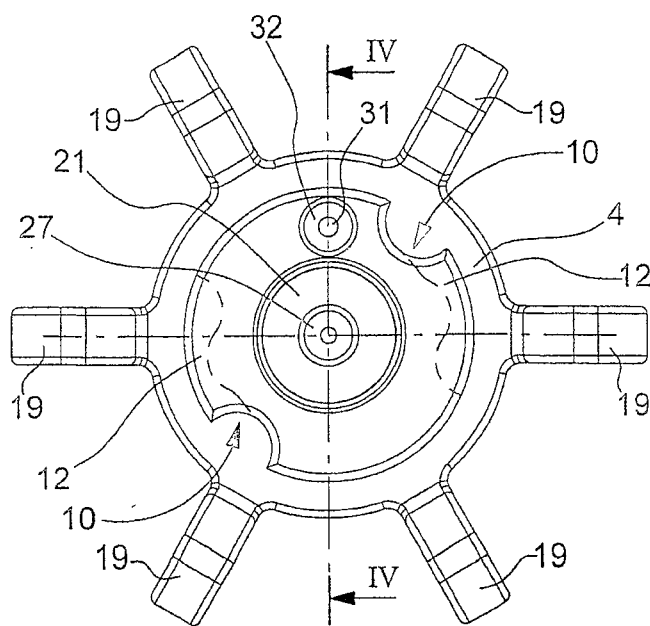


图 3

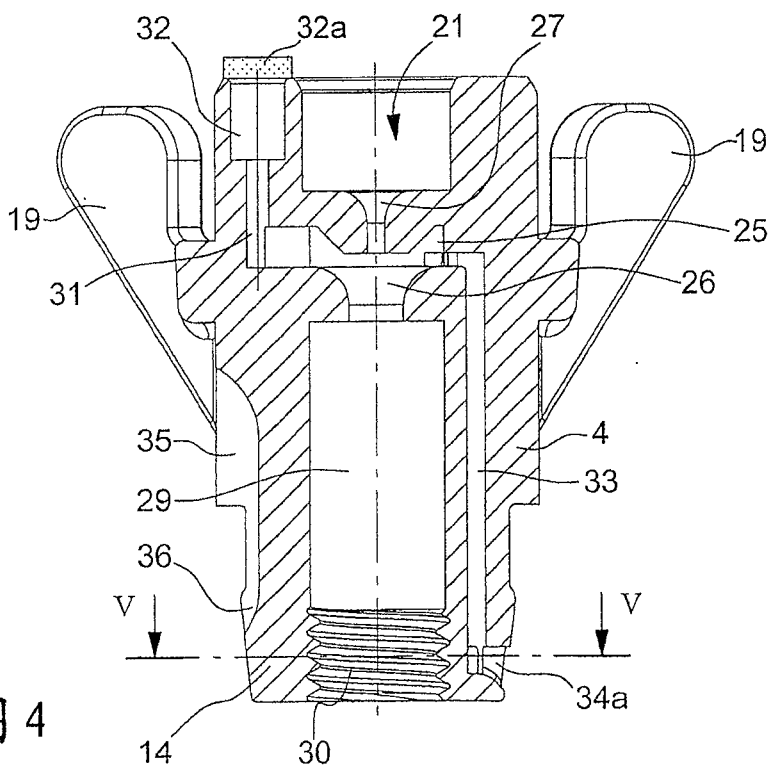


图 4

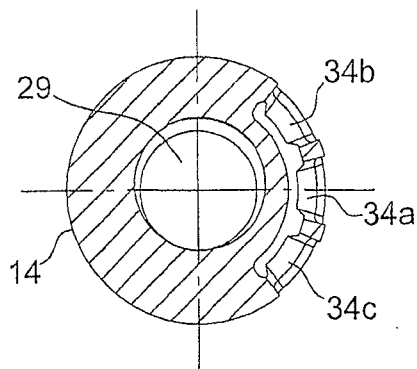


图 5

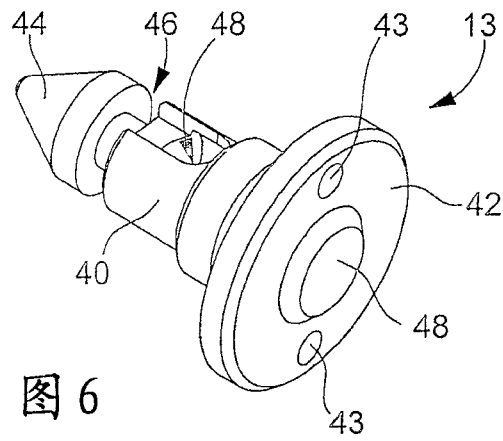


图 6

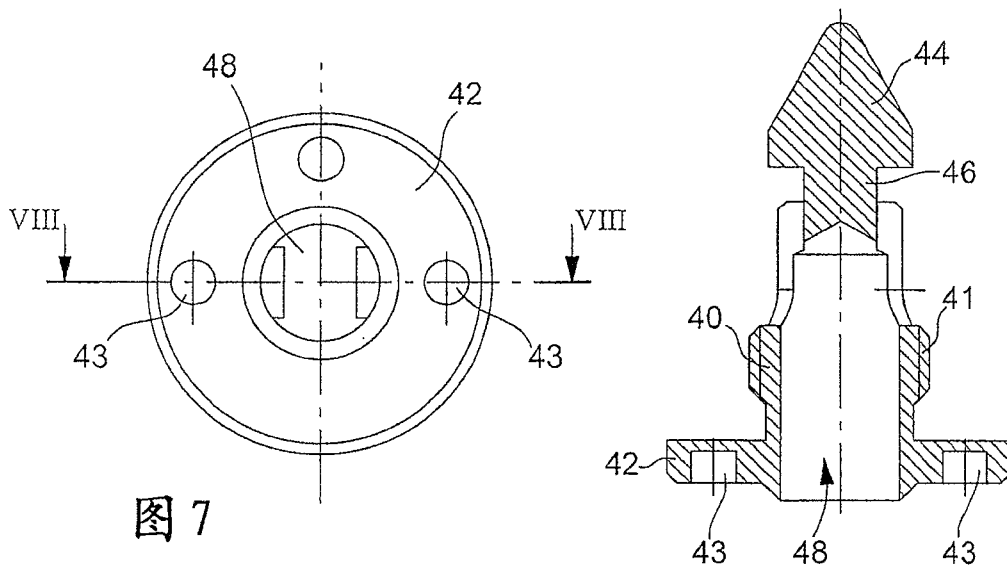


图 7

图 8

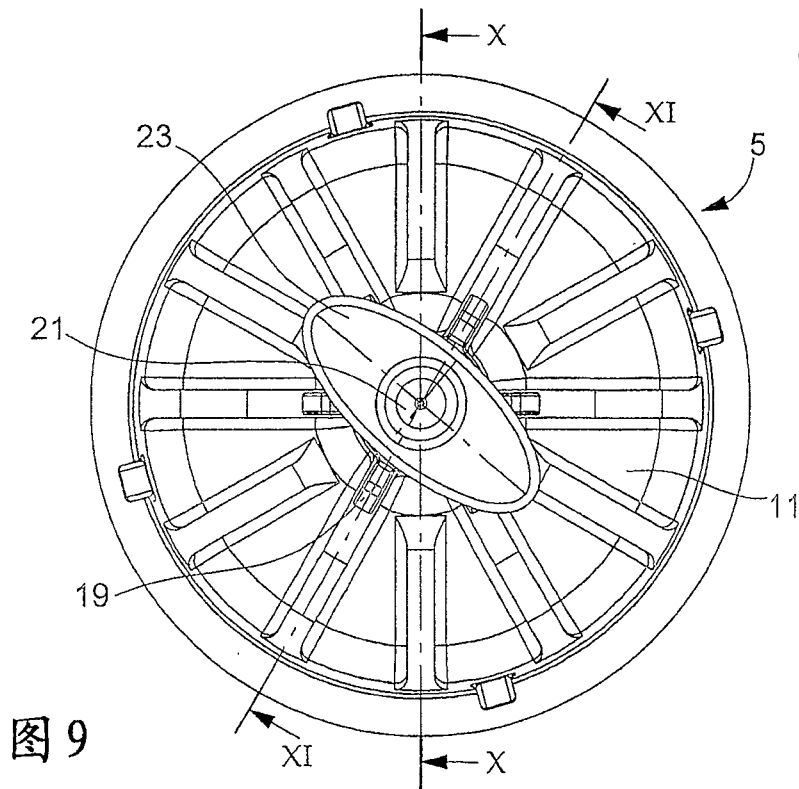


图 9

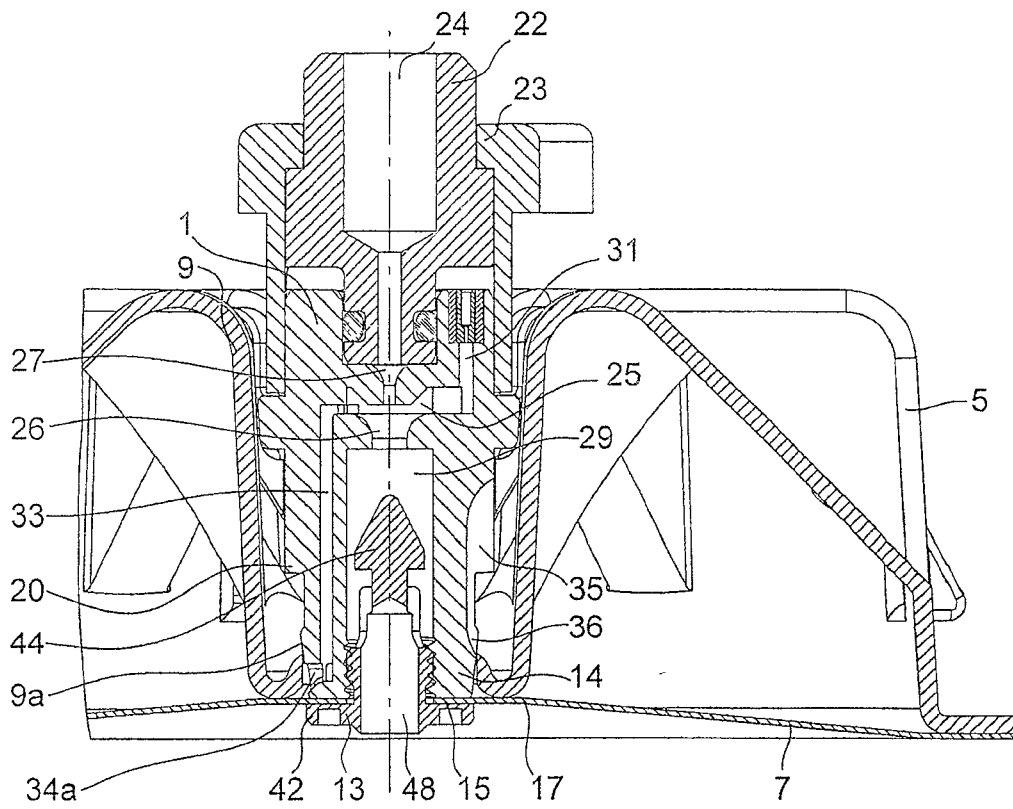


图 10

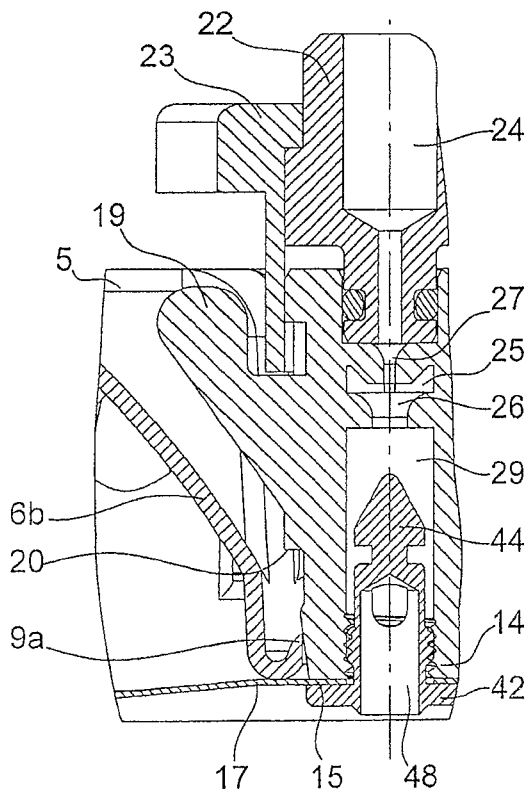


图 11

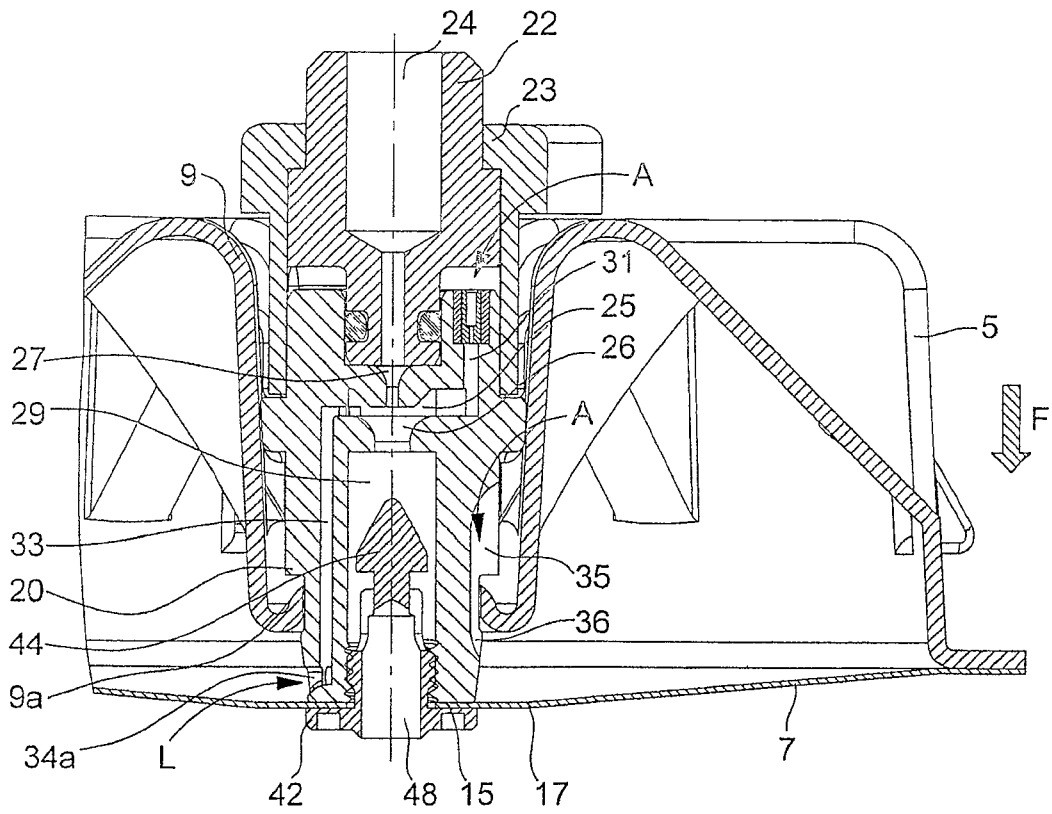


图 12

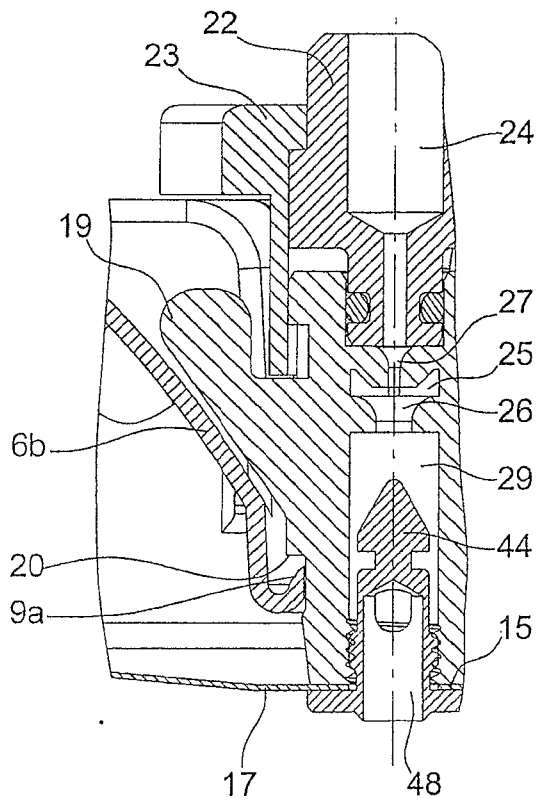


图 13

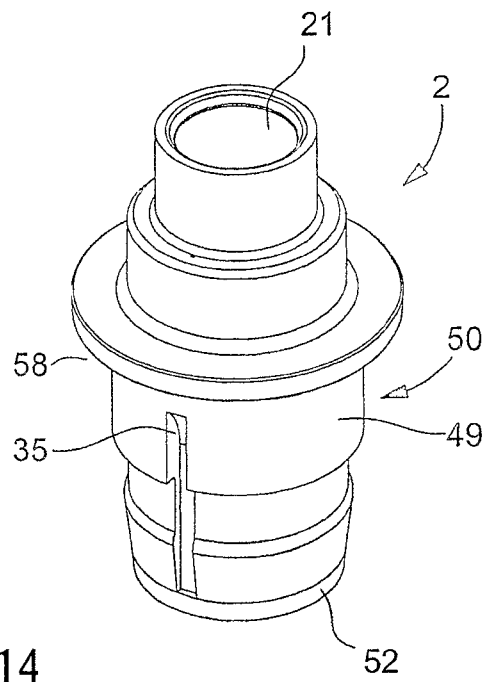


图 14

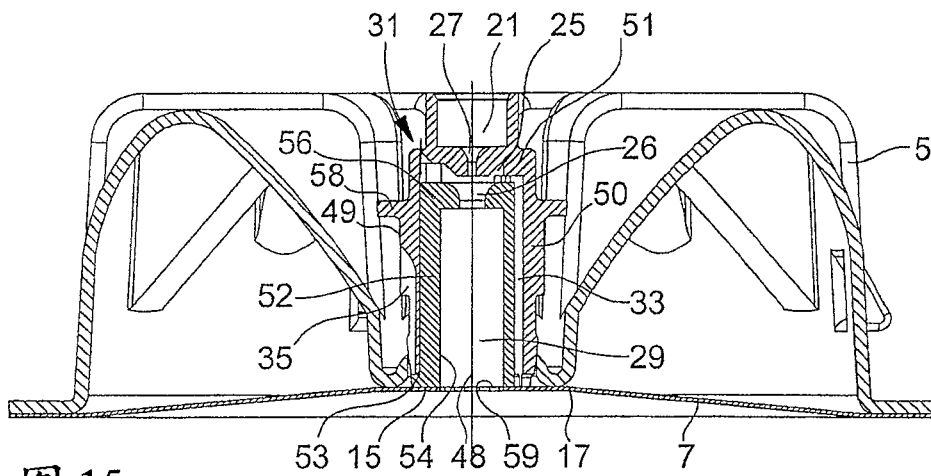


图 15

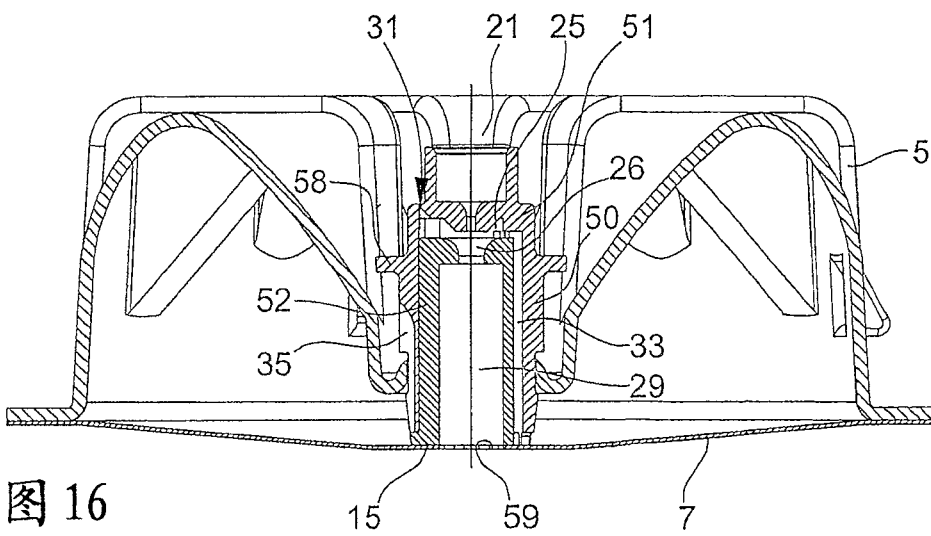


图 16

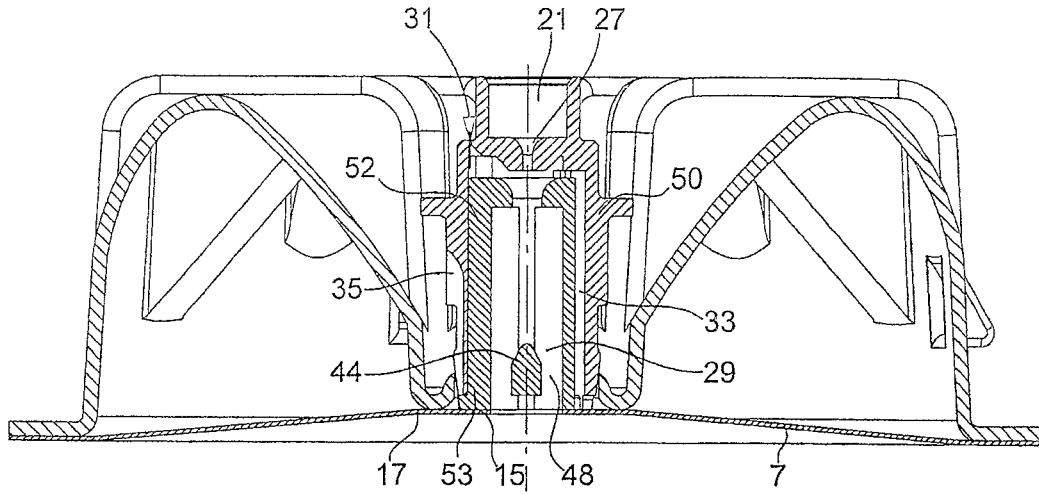


图 17

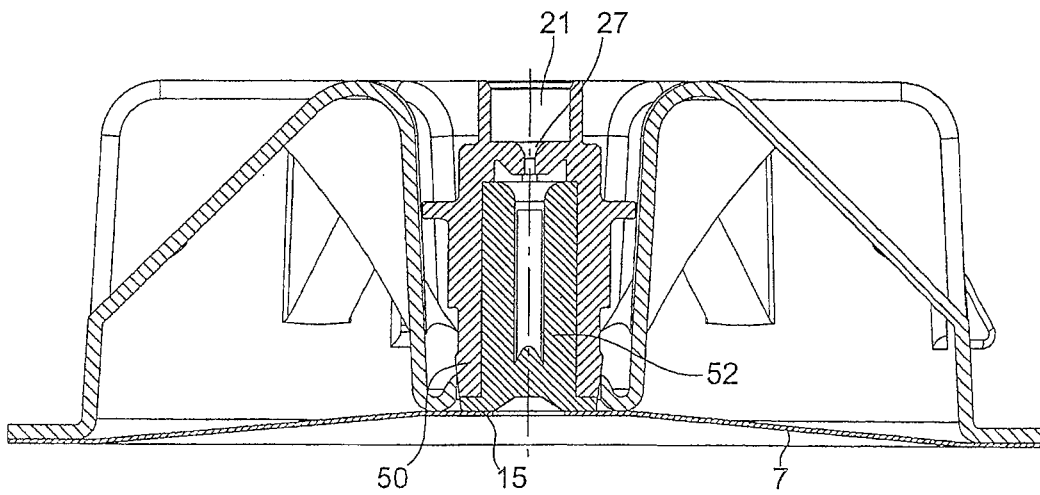


图 18

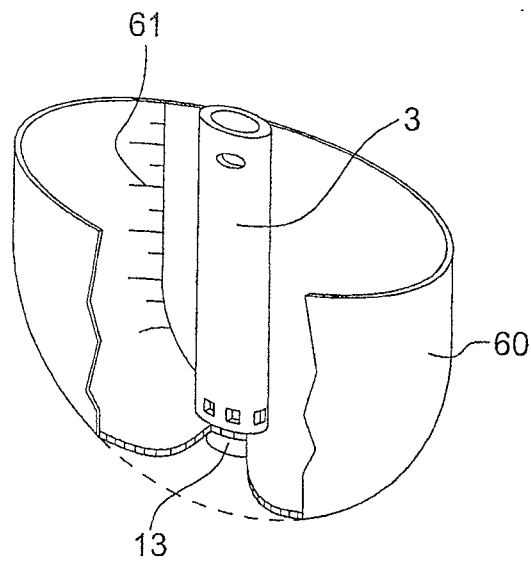


图 19