



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101180225 B

(45) 授权公告日 2010.07.14

(21) 申请号 200680017547.6

(22) 申请日 2006.03.14

(30) 优先权数据

0551309 2005.05.20 FR

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007.11.20

(86) PCT申请的申请数据

PCT/FR2006/050228 2006.03.14

(87) PCT申请的公布数据

W02006/123074 FR 2006.11.23

(73) 专利权人 雷克斯姆分配系统股份公司

地址 法国勒特雷波尔

(72) 发明人 D·勒利耶 F·尼科勒

(74) 专利代理机构 北京戈程知识产权代理有限公司

公司 11314

代理人 程伟 王刚

(51) Int. Cl.

B65D 83/14 (2006.01)

B05B 11/00 (2006.01)

(56) 对比文件

EP 0796804 A, 1997.09.24, 全文.

EP 1283180 A, 2003.02.12, 全文.

EP 1464408 A, 2004.10.06, 全文.

FR 2678906 A, 1993.01.15, 全文.

审查员 刘毅

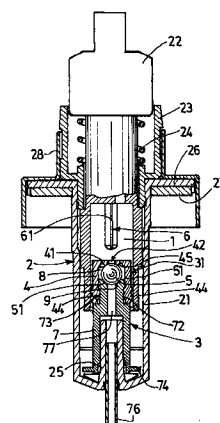
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 发明名称

用于分配和接纳液体产品的装置

(57) 摘要

本发明涉及经由泵体 (2) 的计量室 (1) 用于分配和接纳液体或半液体产品的装置。本发明的该装置包括一个固定安装在泵体 (2) 上的活塞 (3), 并设置有密封地与所述计量室 (1) 接合的末端 (31)。在该活塞的末端 (31) 设置有可变形的弹性膜片 (4)。该膜片 (4) 包括: 形成输出单向阀的横向壁 (41), 其带有一个进料中心孔 (42), 该孔能够被在该活塞 (3) 的末端形成单向阀底座的突起零件 (5) 封闭。该膜片包括固定的圆柱形裙边 (43), 上面装有至少一个与计量室 (1) 的内壁滑动接触的密封周边唇边 (44)。当与计量室 (1) 内壁构成的凸缘 (6) 支撑而变形时, 所述裙边形成一个阀门, 从将被活塞 (3) 压缩的空气通过泵的启动释放在计量室 (1) 中。



1. 经由泵体 (2) 的计量室 (1) 用于分配和接纳液体或半液体产品的装置,所述装置包括一个固定安装在泵体 (2) 上的活塞 (3),所述活塞 (3) 包括密封地插入所述计量室 (1) 中的末端 (31),该活塞的末端 (31) 覆盖有可变形的弹性膜片 (4),其特征在于,该膜片 (4) 包括:一方面是形成进气阀的横向壁 (41),该横向壁带有一个进料中心孔 (42),该孔能够被在该活塞 (3) 的末端形成阀门底座的突起零件 (5) 以密封方式封闭,另一方面是,圆柱形附着裙边 (43),其上设置有至少一个与计量室 (1) 的内壁滑动接触的密封周边唇边 (44),通过与计量室 (1) 内壁设置的凸缘 (6) 接触而变形,所述裙边形成了一个阀门,用来释放在泵启动时被活塞 (3) 压缩在计量室 (1) 中的空气。

2. 根据权利要求 1 的装置,其特征在于,所述凸缘由至少一个在所述计量室 (1) 的内壁上突起的轴向的筋 (6) 构成。

3. 根据权利要求 1 或 2 的装置,其特征在于,该突起零件 (5) 由在阀门闭合位置和打开位置之间移动的球构成,其中在打开位置阀门允许液体产品进入所述计量室 (1)。

4. 根据权利要求 1 的装置,其特征在于,该装置包括使突起零件 (5) 与所述进料孔 (42) 的轴线对中的零件 (51、52)。

5. 根据权利要求 1 的装置,其特征在于,所述膜片 (4) 的横向壁 (41) 的下表面包括与所述中心孔 (42) 对中并且在阀门闭合的位置上靠在从活塞 (3) 末端突起的所述零件 (5) 上的环形垫 (45)。

6. 根据权利要求 1 的装置,其特征在于,该装置包括用于连接所述活塞 (3) 和所述泵体 (2) 的零件 (7),该零件 (7) 安装有用于保持所述膜片 (4) 的支座 (71)。

7. 根据权利要求 6 的装置,其特征在于,所述保持支座 (71) 包括卡住所述膜片裙边的机构 (72、73)。

8. 根据权利要求 7 的装置,其特征在于,该卡紧机构由一个位于所述零件 (7) 的侧壁上并与设置在所述裙边内壁的卡头 (73) 协同动作的周边槽 (72) 构成。

9. 根据权利要求 6 的装置,其特征在于,所述连接件 (7) 是一个独立的部件,设置成被附着在所述泵体 (2) 的下部。

10. 根据权利要求 6 的装置,其特征在于,所述连接件 (7) 包括形成底部的横向壁 (74),用来使泵体 (2) 在底部闭合。

11. 根据权利要求 6 的装置,其特征在于,所述连接件 (7) 包括一个圆柱形的孔 (75),在其中装入吸入所述产品的管道 (76)。

12. 根据权利要求 11 的装置,其特征在于,该连接件 (7) 的所述保持支座 (71) 包括在底部与圆柱形孔 (75) 相连通的轴向进料管 (77)。

13. 根据权利要求 6 的装置,其特征在于,所述连接件 (7) 包括一个周边台肩 (78),所述膜片 (4) 的所述裙边 (43) 的下边缘停靠在其上面。

14. 根据权利要求 13 的装置,其特征在于,所述周边密封唇边 (44) 设置在所述周边台肩 (78) 附近。

15. 根据权利要求 1 的装置,其特征在于,该装置包括一个扩展室 (8),在其中放置着活塞 (3) 端部的突起零件 (5)。

用于分配和接纳液体产品的装置

[0001] 本发明涉及经由泵体的计量室用于分配和接纳 (intaking) 优选是药物或化妆品的液体或半液体产品的装置。

[0002] 这样的装置通常设计成用于计量分配液体产品,并用于密封装有待分配的所述液体产品的瓶口。

[0003] 现有的此类装置形成了泵,包括泵体、固定安装在泵体中的活塞、活塞的末端伸入其中使其容积可变的计量室、借助于排出阀与外面相连通的室,用按钮使该室封闭,操作按钮就能够分配一个剂量的产品。另外,该活塞的末端由一个阀门或者说由将液体产品接纳进该室中的第二阀门来封闭。

[0004] 这样的装置,特别在制药的领域中具有某些缺点,因为当要求分配的剂量很准确时,分配产品的剂量可能会在一次喷射与下一次喷射之间发生变化。

[0005] 另外,当在没有空气的瓶子,比如具有可变形壁的瓶子上使用这样的装置时,泵必须拥有使容器的容积减小所必需的抽吸能力。这个要求是很难满足的,这可能妨碍所分配产品的精确度。

[0006] 还有,这样的装置很敏感,其可靠性并不总能够得到保证。制造商必须注意到形成泵的部件在所述泵的几何轴线周围的对中和对齐,否则就会发生障碍成为计量不准和 / 或吸入能力下降的根源。另外,在操作该泵时,用户必须确保按压按钮的中心不使加压零件偏心,并避免破坏阀门和计量室之间的密封。

[0007] 再有,已知的装置在启动泵时具有问题。实际上由于其设计上的问题,在第一次使用分配器之前,很难抽空在计量室中所含的空气。

[0008] 本发明使得能够克服这样泵的缺点。

[0009] 本发明涉及一种装置,该装置是设计用来独立地用于如下瓶子的装置:容积可变的瓶子,即软瓶子或可变形袋子,或者在底部具有活动刮刀式活塞的瓶子,或者用于须要或无须充入空气的具有恒定容积的瓶子等。

[0010] 按照本发明的装置包括固定装在泵体中,其一端密封地与计量室接合,活塞的该端被覆盖上可变形弹性膜片。

[0011] 按照本发明,该膜片包括:

[0012] - 一方面是形成进气阀的横向壁,带有一个进料中心孔,该孔能够被在该活塞的末端形成底座的突起零件以密封方式封闭,

[0013] - 另一方面是,圆柱形固定裙边,上面装有至少一个与计量室的内壁滑动接触的密封周边唇边;

[0014] 通过与计量室内壁构成的凸缘接触而变形,该裙边形成了一个阀门,用来释放在泵启动时被活塞压缩在计量室中的空气。

[0015] 通过如此制造,按照本发明的装置就保证排出在计量室中所含的空气,这允许在第一次使用之前启动该泵。

[0016] 按照本发明装置的第一个实施模式,该凸缘由至少一个从计量室内壁上突出的轴向筋构成。

[0017] 为了改善密封性能,该膜片横向壁的下表面有利地包括一个环形垫,该环形垫与中心孔对中,并且在阀门闭合的位置上支持在从活塞末端的突起零件上。

[0018] 按照一个优选的可选择的实施方案,按照本发明的装置包括一个使活塞与泵体连接的零件,该零件装有保持膜片的支座。

[0019] 另外,按照另一个可选择的实施方案,该保持支座包括卡住膜片裙边的机构。该卡住机构优选由一个位于该零件的侧壁并与该裙边内壁形成的卡头协同动作的周边槽构成。

[0020] 按照再一个可选择的实施方案,该连接件是一个独立的部件,设置成用来连接在泵体的下部。

[0021] 按照再一个可选择的实施方案,该连接件包括形成底的侧壁,用来使泵体在底部闭合。

[0022] 按照有利的方式,设想该连接件包括一个圆柱形的孔,在其中装入产品吸入管。

[0023] 该连接件优选包括一根轴向的进料管,在下部与圆柱形的孔相连通。

[0024] 另外,有利地设想,该连接件包括周边的台肩,膜片裙边的下缘将停靠在其上面。

[0025] 按照有利的方式,设想周边的台肩被设置成位于密封的周边唇边附近。这样使得能够通过限制膜片在径向上该突起零件相对于膜片中心孔偏心的所有运动,加强装置的密封性。

[0026] 按照另一个实施模式,按照本发明的装置包括一个扩展室,在其中放置着在活塞末端突起的零件。此槽在底部被突起零件密封,在顶部被膜片密封。

[0027] 最后,有利地设想,该突起零件由在阀门闭合位置和允许液体产品进入计量室的开启位置之间移动的球构成。

[0028] 按照本发明的装置优选包括使突起零件在加料孔的轴线上对中的零件。

[0029] 通过如此制造,使得按照本发明的装置不仅保证了在第一次使用之前能够方便而迅速地启动,而且还保证在活塞末端和计量室之间完美的密封,而与用户施加给按钮或者用户施加给按钮区域用以使泵动作的力和方式无关。

[0030] 本发明的装置对于其喷嘴与针型阀协同动作的泵喷雾器的领域具有有效的作用。

[0031] 参照图 1 ~ 8,在下面说明的过程中,本发明的其它目的和优点将更加明显,其中:

[0032] - 图 1 以部分剖面的形式表示安装在泵上的按照本发明的装置;

[0033] - 图 2 以轴侧视图的形式示出了包括按照本发明装置膜片的实施模式;

[0034] - 图 3 以轴侧视图的形式表示按照本发明的装置的第二个实施模式,被部分显示的膜片用于显示出按照本发明装置的不同零件;

[0035] - 图 4 以剖面图的形式表示在图 3 中所示的安装在泵体上的装置在泵启动瞬间的状态;

[0036] - 图 5 以剖面图的形式表示在启动前图 3 和图 4 的装置;

[0037] - 图 6 是沿着图 5 中的 E-E 平面剖开的图 5 装置的剖面图;

[0038] - 图 7 是沿着图 5 中的 D-D 平面剖开的图 5 装置的剖面图;以及

[0039] - 图 8 是沿着图 5 中的 C-C 平面剖开的图 5 装置的剖面图。

[0040] 下面将叙述的装置特别适合于分配在储存瓶中所装的例如内服药 (medicine) 的药品。

[0041] 然而应该理解,按照本发明的装置不仅用于分配药品,它涉及满足本发明定义的

能够用于各种泵体的所有装置。

[0042] 为此,在下面叙述按照本发明装置的两个实施模式。

[0043] 图 1 示出了按照本发明装置的第一个实施模式,而图 3 ~ 8 说明第二个实施模式。

[0044] 无论是在图中表示的哪一个实施模式,按照本发明的装置都设计成用于通过泵体 2 的计量室 1 分配一个剂量的液体或半液体产品。

[0045] 按照标准的方式,如在图 1 中所示,泵体 2 包括一个中空圆柱体 21,其尺寸使得能够容纳按照本发明的装置。

[0046] 中空圆柱体 21 在其第一末端开口,以容纳在图中没有详细表示的排出系统,它特别装有按钮 22,并包括计量室 1。

[0047] 按钮 22 安装得能够在最低(按下)位置和静止(释放)的位置之间,在组装在泵体 2 的中空圆柱体 21 上的导向套筒 23 中移动。

[0048] 在此,在套筒 23 中的压缩弹簧 24 保证按钮 22 从其最低(按下)位置弹性回复到在其静止位置。

[0049] 中空圆柱体 21 的第一末端在储存瓶的瓶口上具有卡紧凸缘 26。在卡紧凸缘 26 的下面可任选设计成一个环状的连接件 27,以保证与瓶口的密封。另外,在此一个外套箍 28 使得能够将泵嵌入储存瓶中。

[0050] 为了更容易理解附图,既没有表示出储存瓶,也没有表示出液体产品。

[0051] 泵体的圆柱体 21 的第二个末端,在导管 25 的周围被封闭,以提供用于储存瓶中所装液体产品的吸尿管 76 末端的连接,其中该泵安装在储存瓶。

[0052] 如在图 1 中所示,安装在泵体 2 上的按照本发明的装置,特别包括一个活塞 3。

[0053] 被安装固定在泵体 2 的下部的此活塞 3,具有一个密封放置在计量室 1 中的上端 31。

[0054] 在该活塞的上端 31 上盖有至少是部分可变形的弹性膜片 4,将在图 2 中对其进行更具体的介绍。

[0055] 一方面膜片 4 包括在其上面开有接纳中心孔 42,形成进气阀(intakevalve)的可变形横向壁 41,该孔可被在活塞 3 的端部形成阀门底座的突起零件 5 密闭密封(参见图 3)。

[0056] 另一方面,膜片 4 包括一个圆柱形附着(固定)裙边 43,在其上面设置有至少一个,在这里是两个周边密封唇边 44,与计量室 1 的内壁滑动接触。

[0057] 如有必要,裙边 43 可以用不同的并且比壁 41 更硬的材料制造。

[0058] 可以设想在膜片的圆柱形裙边的底部制造周边唇边,以保证最佳的密封,这将在下面更加详细地说明。

[0059] 当在此计量室 1 中形成负压时,膜片 4 能够将液体产品引入计量室 1 中。实际上,在液体压力的作用下,壁 41 的可变形特性使得其能够抬起,使突起零件离开,释放开小孔 42,如此就使液体进入到计量室中。

[0060] 按照本发明,裙边 43 通过至少该唇边 44 的变形与设置在计量室 1 的内壁的凸缘 6 接触而形成阀门,用来释放在启动泵时被所述活塞压缩在计量室 1 中的空气。

[0061] 如在图 1 中所示,在此凸缘由在计量室 1 内壁上突起的至少一个轴向筋 6 构成。

[0062] 此轴向筋 6 包括一个纵向的且截面很小的通道 61,在启动泵时允许从计量室 1 被排出的空气通过。

[0063] 图 4 特别表示当活塞 3 压入到计量室中时膜片 4 所采取的形状。

[0064] 可以看出,此筋 6 压扁了密封的唇边 44,而没有造成对液体产品密封的破坏。实际上,在沟槽 6 和唇边 44 之间的支撑接触并没有给液体造成任何通道。形成毛细管的沟槽 61 只保证排出在泵的初始启动期被压缩的空气,所述的排出动作是由绕密封唇边 44 并朝向计量室 1 的外面的通过来进行的。

[0065] 为了改善在膜片 4 和活塞末端之间的进气阀的密封性,横向壁 41 的底表面包括一个与所述中心孔 42 对中并支撑在突起零件 5 上的环状的垫 45。

[0066] 如在图 3 中以部分剖面更具体表示的,按照本发明的装置包括一个保证活塞 3 和泵体 2 连接的零件 7。

[0067] 连接件 7 设置有保持膜片 4 的支座 71。

[0068] 该保持支座 71 包括用于膜片 4 裙边的卡紧机构。此卡紧机构由设置在零件 7 侧壁上并与裙边 43 内壁形成的卡头 73 协同动作的周边槽 72 构成。

[0069] 在此,连接件 7 被制成与泵体 2 独立的部件,设置成由所述泵体的上开口引进并容纳在其下部当中。

[0070] 连接件 7 包括被制成盘形的底部 74,用来保证该零件定位以及轴向的安装。

[0071] 可以设想在该盘的厚度上形成至少一个径向槽 79,与从泵体的底部突起的柱(图中未显示)协同动作,阻止当其适当地设置在泵体底部时所述按照本发明的装置的任何旋转动作。

[0072] 应该理解,按照一个未显示的实施方案,此连接件 7 可连接(add)在泵体 2 的下部,使得横向壁 74 形成在下部使泵体闭合的底部。

[0073] 如在图 5 中可特别看到的,连接件 7 在下部包括一个圆柱形的孔 75,在其中装有液体产品的吸入管 76(图 1 和图 4)。

[0074] 另外,连接件 7 在上部包括一个内管 77,用来提供产品进入计量室 1,该进料管与圆柱形孔 75 相连通(图 1、图 4 和图 5)。

[0075] 如在图 4 和图 5 所示出的,连接件 7 还具有周边台肩 78,膜片 4 的裙边 43 的下边缘将停靠在这上面。

[0076] 如在图 3 中可特别看到的,在膜片 4 下面活塞 3 的一端上开有扩展室 8,该槽 8 被突起零件 5 和膜片 4 密封。

[0077] 液体产品被引入此槽中,然后被送入计量室 1 中。

[0078] 如在这些图中可以看到的,从活塞 3 的端部突起的零件 5 就插在此槽 8 中。

[0079] 按照在图 1 中所述的第一实施模式,突起零件 5 由一个移动的球构成,在阀门闭合的位置上该球被放置停在对中零件 51 之间的位置上。

[0080] 如在图 1 中可看到的,进料管 77 的上端制造得形成一个截锥形滚道 9(图 1),该滚道 9 可以支撑球 5 并使其对中。

[0081] 按照此实施模式,在阀门闭合的位置上,小球同时使进料管 77 的末端和膜片 4 的小孔闭合。如此它就不能在该滚道和膜片之间移动。如此,该小球就完全阻止液体进入槽 8,完全阻止液体进入计量室中。

[0082] 按照比如在图 4 或图 5 中示出的另一个实施模式,连接件 7 的上端包括由支座 71 的两个爪部 52 限定的空间,用来延长管道 77。该爪部 52 使突起零件 5 保持与管道 77 的轴

对中并距其端部一段距离。此时该突起零件 5 呈现完全的圆柱形,其直径实质上等于,甚至于稍大于两个爪部 52 分开的距离,使得突起零件在两个爪部 52 之间不能移动。

[0083] 按照此实施模式,即使突起零件 5 只封闭了膜片的孔,液体还能够被引入扩展室 8 中。

[0084] 如此该槽 8 可被用作液体产品的处理室。为此,可设想向其中引入化学试剂或生物学试剂,通过相互接触或分散可将其加入到液体产品中。这样的试剂可包含在构成突起零件的材料中,或者包含在槽 8 的壁上。

[0085] 为了更好地显示出在阀门闭合的位置上被液体占据的空间,图 6 ~ 8 示出了沿着几个横断面的活塞端部的每一个剖面图。这些图中每一个都说明当突起零件闭合住膜片 4 的孔 42 时,被液体所占据的区域。

[0086] 图 8 是沿着在图 5 中示出的平面 C-C 的剖面图。图 8 显示出占据了进料管 77 的液体(虚线)。

[0087] 图 7 是沿着在图 5 中示出的平面 D-D 的剖面图。此图显示出液体完全占据了位于突起零件 5 的下面和在突起零件 5 的两侧在对中爪部 52 之间的槽 8 自由容积。

[0088] 最后,图 6 是沿着在图 5 中示出的平面 E-E 的剖面图。此图显示出液体完全占据了位于突起零件 5 的两侧,在对中爪部 52 之间的槽 8 的自由容积。

[0089] 此对中爪部 52 保证突起零件 5 总是与进料管 77 的轴线对中,并与孔 42 的轴线对中,以保证液体流量的规则性,以及在膜片 4 的孔 42 附近有最佳的密封。

[0090] 另外,周边密封唇边 44 在膜片 44 的裙边 43 上的实际位置,增强了膜片的密封能力。实际上,这些唇边 44 越靠近台肩 78,膜片 4 相对于进料管轴线移动和偏心的风险就越小。

[0091] 如此,位于台肩 78 附近的密封唇边 44 和在活塞末端形成阀门底座的突起零件 5 的对中零件 51(或 52)的组合,保证了最大的密封性。

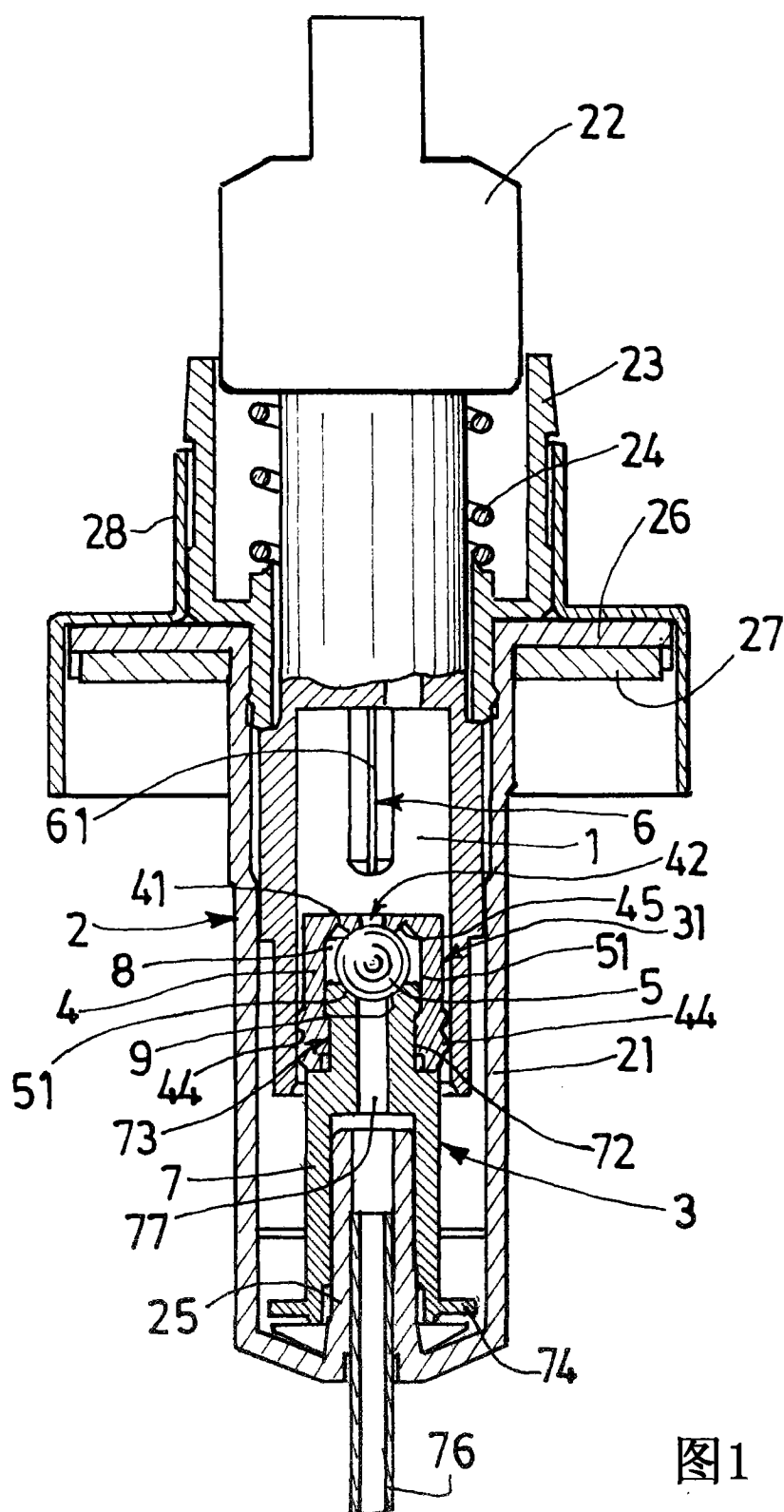
[0092] 前面的叙述清楚地解释了本发明,如何在用户按压泵的按钮时,通过保证膜片 4 在径向定位(setting)而保证了在计量室入口处的密封性。

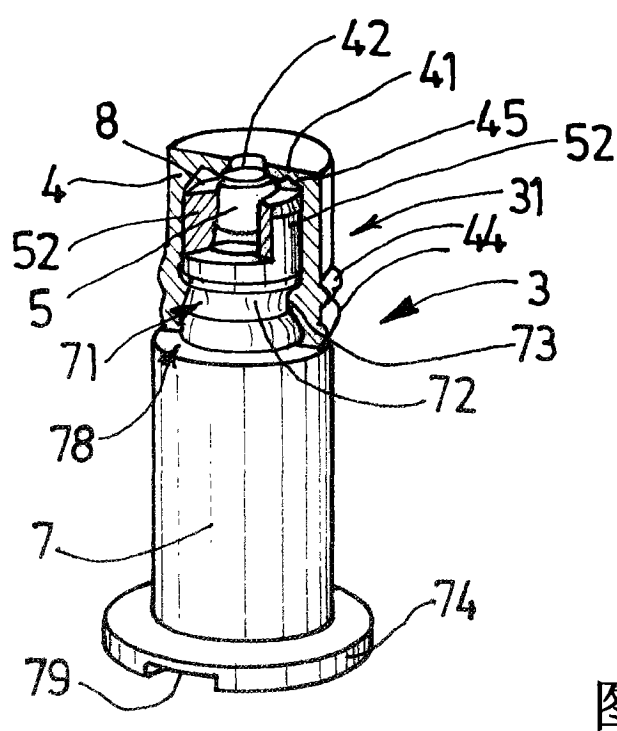
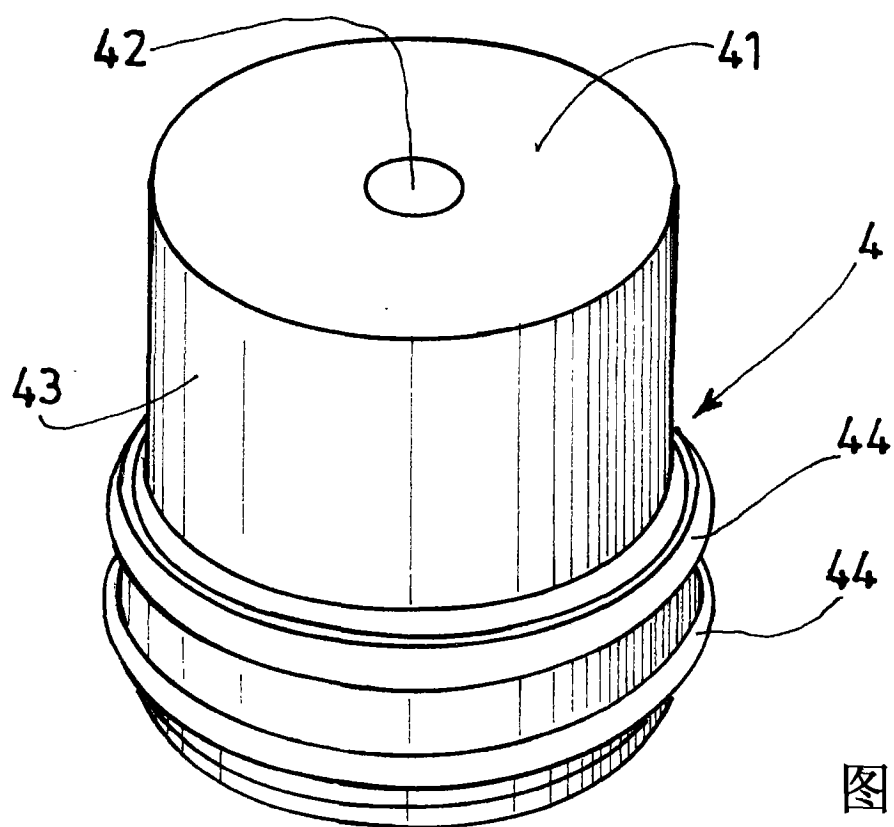
[0093] 另外,前面的叙述清楚地说明了提供在泵启动时排出容纳在计量室中空气的机构。

[0094] 按照本发明的装置典型特征的有利组合,使得能够赋予制药工业和/或化妆品工业以如下的泵:

[0095] - 由于在该泵还没有使用时,膜片和计量室之间的密封性得到增强,所以能够分配精确剂量的液体产品;以及

[0096] - 由于用来排空在第一次使用前在计量室中所容纳的空气的机构,使得更容易启动。





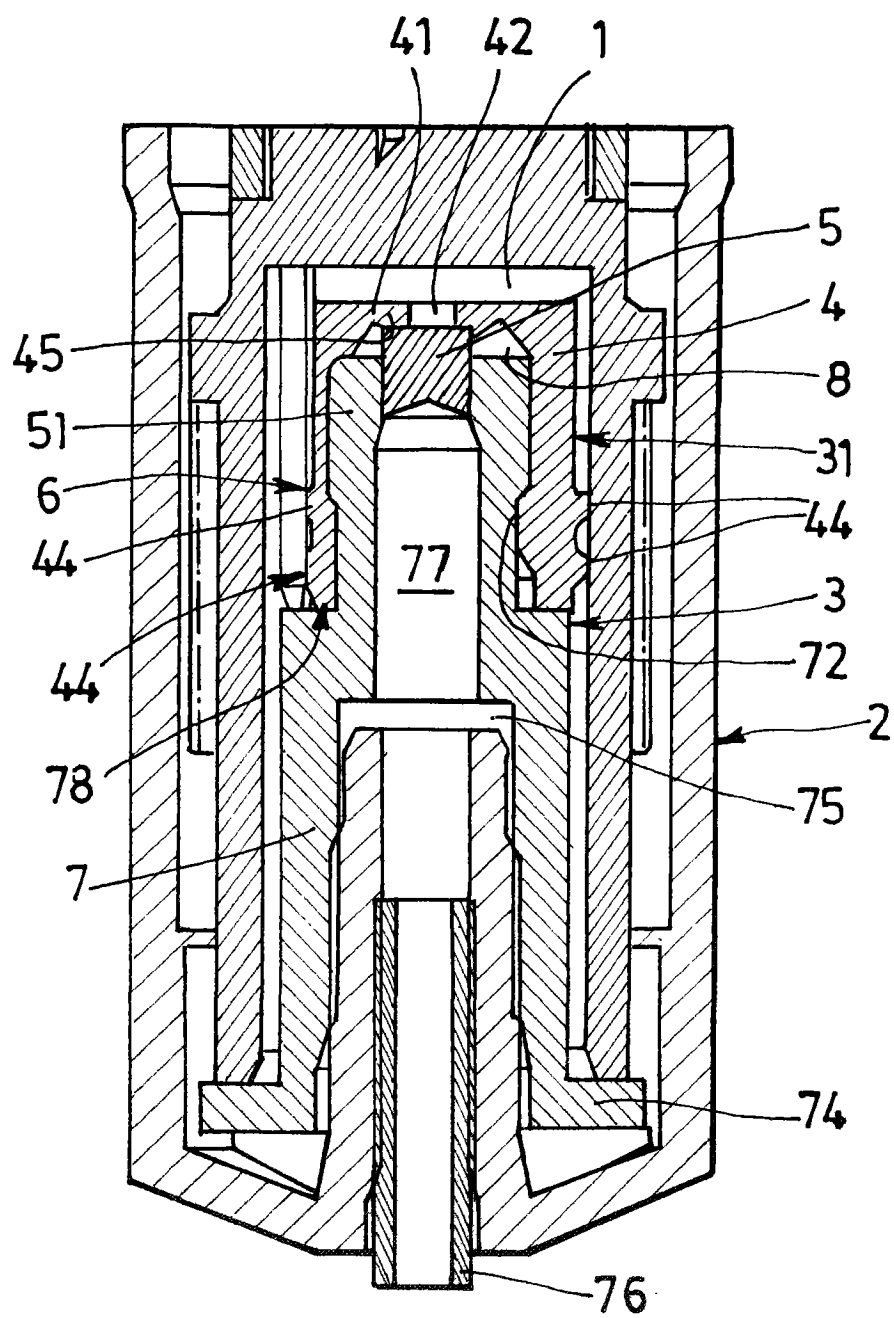


图4

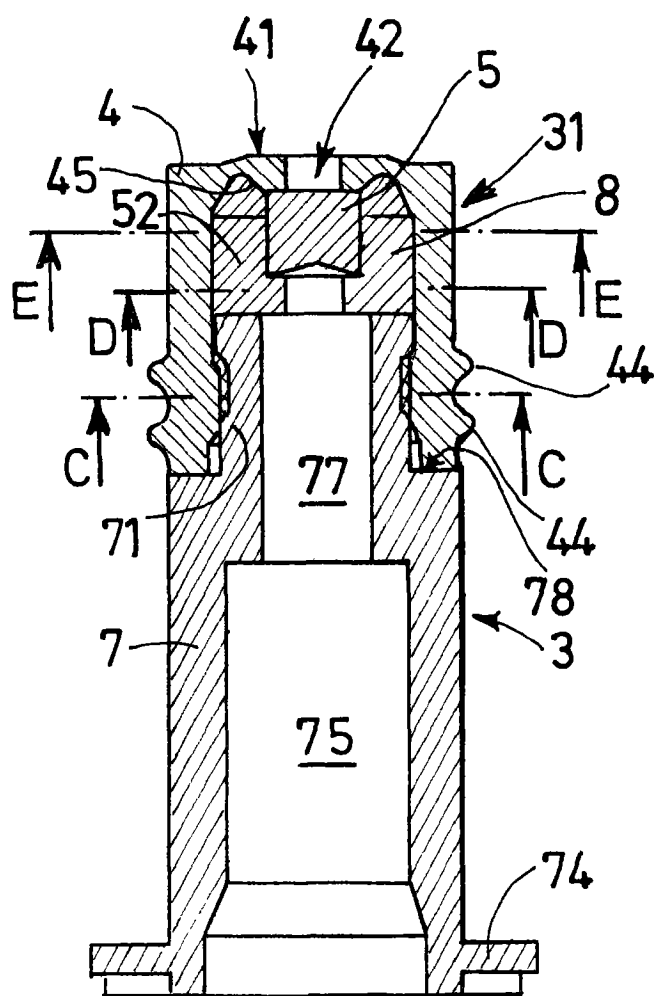


图5

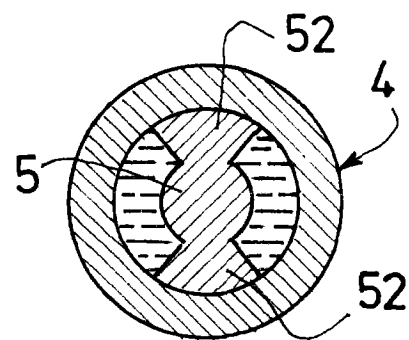


图6

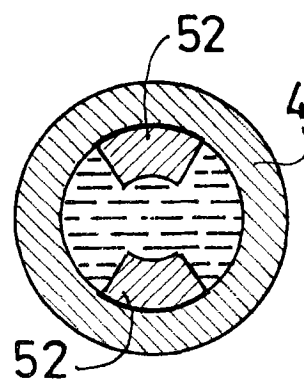


图7

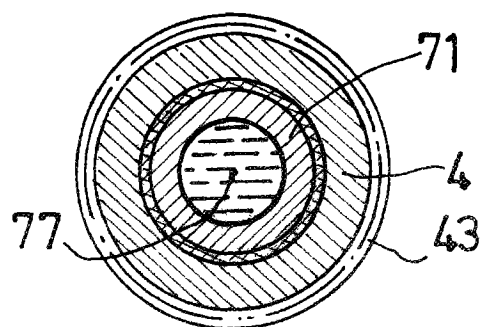


图8