



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101595047 B

(45) 授权公告日 2011.05.11

(21) 申请号 200780050680.6

(22) 申请日 2007.01.31

(85) PCT申请进入国家阶段日
2009.07.30

(86) PCT申请的申请数据
PCT/IB2007/050317 2007.01.31

(87) PCT申请的公布数据
W02008/093172 EN 2008.08.07

(73) 专利权人 IPS 专利股份公司
地址 瑞士巴尔市

(72) 发明人 埃尔科·德马恩 弗兰克·斯米茨
沃特·斯蒂内森

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 王新华

(51) Int. Cl.
B65D 83/14 (2006.01)
G01F 11/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1040003 A, 1990.02.28,
GB 1524293 A, 1978.09.13,
US 3052382 A, 1962.09.04,
US 2004/0139965 A1, 2004.07.22,
CN 2763571 Y, 2006.03.08,
CN 1259919 A, 2000.07.12,
CN 1174539 A, 1998.02.25,
CN 1775375 A, 2006.05.24,
WO 2005/082744 A1, 2005.09.09,
CN 1597136 A, 2005.03.23,

审查员 王博

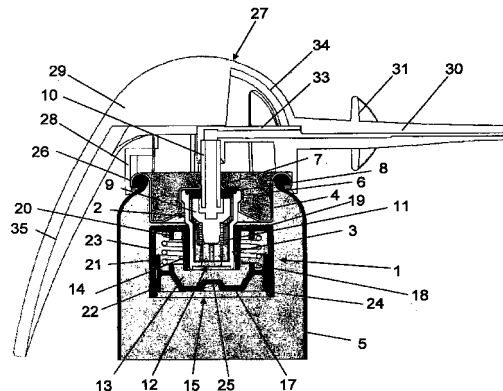
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 发明名称

用于分配加压流体的剂量的计量装置

(57) 摘要

本发明公开一种用于分配加压流体剂量的新型计量装置 (1)。分配阀主体 (3) 以流体密封的方式安装到压力容器 (5) 的盖件 (4)，分配阀主体 (3) 包围阀元件 (9)。阀输送管 (10) 连接到阀元件 (9)。室 (13) 围绕阀体 (3)，在室 (13) 中，活塞 (17) 能够在限定分配剂量的上位置和下位置之间往复。在活塞 (17) 与室 (13) 的内壁 (23) 之间设置间隙，使得加压流体可以基于容器 (5) 与室 (13) 之间的压差而流入到室中，并且当活塞 (17) 在上位置时活塞 (17) 用于密封阀体 (3)。



1. 一种计量装置 (1), 用于通过分配阀 (2) 分配加压流体的剂量, 所述计量装置 (1) 包括阀体 (3), 所述阀体 (3) 能够以流体密封的方式安装到压力容器 (5) 的盖件 (4), 所述阀体 (3) 包围阀元件 (9), 所述阀元件 (9) 被弹性压向安装在所述阀体与所述盖件之间的衬垫 (8), 其中, 所述阀元件具有阀输送管 (10), 其特征在于: 设置有室 (13), 所述室 (13) 包围所述阀体 (3), 所述室 (13) 具有朝向所述阀体的第一开口 (12) 和朝向所述压力容器 (5) 的第二开口 (15), 并且活塞 (17) 能够在所述室内在上位置与下位置之间往复运动, 所述上位置和所述下位置限定分配剂量, 其中, 所述活塞 (17) 朝向所述第二开口 (15) 密封所述室 (13), 并且设置从所述容器 (5) 到所述室 (13) 的流体通道, 使得加压流体能够根据所述容器 (5) 与所述室 (13) 之间的压差而流入到所述室中, 并且所述活塞 (17) 适于当所述活塞 (17) 在所述上位置时密封所述第一开口 (12)。

2. 根据权利要求 1 所述的计量装置, 其特征在于, 所述流体通道由所述活塞 (17) 与所述室 (13) 的内壁 (23) 之间的间隙来设置。

3. 根据权利要求 1 所述的计量装置, 其特征在于, 所述流体通道由所述活塞 (17) 中的孔来设置。

4. 根据权利要求 1-3 中任一项所述的计量装置, 其特征在于, 设置将所述活塞 (17) 推动到所述下位置的弹性元件 (18)。

5. 根据权利要求 1 所述的计量装置, 其特征在于, 所述室是圆柱形, 且具有连接到所述阀体 (3) 的顶板 (19)。

6. 根据权利要求 5 所述的计量装置, 其中, 内圆筒 (14) 安装到所述顶板 (19), 所述内圆筒 (14) 密封地连接到所述阀体 (3)。

7. 根据权利要求 4 所述的计量装置, 其特征在于, 所述弹性元件是螺旋弹簧 (18)。

8. 根据权利要求 1 所述的计量装置, 其特征在于, 启动器 (35) 安装在所述容器 (5) 上, 所述启动器 (35) 包括细长口部件 (30) 和弹性连接管元件 (33), 所述弹性连接管元件 (33) 安装在所述输送管 (10) 上。

9. 根据权利要求 8 所述的计量装置, 其特征在于, 所述启动器 (35) 能够倾斜地安装在所述容器 (5) 上。

10. 根据权利要求 8 或 9 所述的计量装置, 其特征在于, 所述细长的口部件 (30) 具有板状止动元件 (31)。

11. 根据权利要求 8 所述的计量装置, 其特征在于, 所述口部件 (30) 具有鸭子嘴的形状。

12. 一种根据权利要求 1-11 中任一项所述的计量装置在具有用于保持预定过压的压力控制装置的容器中的应用, 所述压力控制装置包括: 具有第一活塞的第一圆筒, 所述第一圆筒填充有所述预定过压的气体; 第二圆筒, 所述第二圆筒包围所述第一圆筒并具有到所述压力控制装置的外部的通路, 并且填充有高于所述预定过压的压力的气体; 以及用于释放和闭合所述通路的阀, 所述阀连接到所述第一圆筒的所述第一活塞。

13. 一种根据权利要求 12 所述应用, 其中, 所述计量装置的活塞在所述压力控制装置上方设置在所述容器 (5) 中。

14. 一种根据权利要求 12 所述的应用, 其中, 所述流体通道通过汲取管设置, 所述汲取管进入到所述计量装置的所述室 (13) 并在所述压力控制装置上方终止于所述容器 (5) 的底部处。

用于分配加压流体的剂量的计量装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于分配加压流体的剂量的计量装置。

[0002] 背景技术

[0003] 用于分配加压流体的剂量的计量装置通常已知为计量剂量阀, 加压流体通过所述计量剂量阀在压力下从容器中分配。通常, 由计量阀操纵的液体模式包括液化气体推进器, 并以气溶胶喷射的方式输送给病人。所操纵的配方的剂量应该足以产生期望的生理反应。在每一个连续的剂量中必须将适当的配方量分配给病人。因此, 任何分配系统必须能够精确并且可靠地分配液体配方的剂量, 以确保治疗的安全和功效。

[0004] 例如由 WO-A-2004/0022143 已知这样一种计量剂量阀, 包括阀杆, 阀杆被弹簧偏压朝向阀开口。内室由具有来自气溶胶容器的一个或多个入口的弹簧盒来限定。阀杆的上端包括计量衬垫, 如果处于启动位置, 那么计量衬垫密封计量室。阀杆的纵向排料通路中的横向侧孔在启动位置中排料在计量室中, 从而, 可以分配配方的剂量的剂量。

[0005] 启动由这种计量剂量阀分配的液体的体积对于每一次启动通常在 70-140 微升的范围内。然而, 对于某些应用 (例如将液体喷射到咽喉的后部以防止打鼾), 则需要较大量的配方, 例如, 需要大约 1.5ml 用于每一次启动。公知的计量剂量阀不能分配如此大的量。

[0006] 发明内容

[0007] 此外, 上述计量剂量阀改进成用于气溶胶容器。因为环境条例要求应该大量减少气溶胶的使用, 或者甚至完全禁止使用气溶胶, 所以本发明的目的是提供一种计量装置, 可以在没有环境问题的气溶胶情况下用作推进器, 用于操纵流体配方给病人。

[0008] 本发明的另一个目的是提供一种计量装置系统, 与当前可获得的计量剂量阀或人工操作的泵式喷雾系统相比较, 计量装置系统能够为每次启动输送较大量的液体喷雾。

[0009] 这些目的通过具有权利要求 1 的特征的计量装置来实现。

[0010] 根据本发明的一个方面, 设置一种利用分配阀分配加压流体的剂量的计量装置, 计量装置包括阀体, 阀体以流体密封的方式安装到压力容器的盖件, 其中, 阀体包围阀元件, 阀元件被弹性地压向安装在阀体与盖件之间的衬垫。阀元件还具有阀输送管。设置包围阀体的室, 室具有朝向阀体的第一开口和朝向压力容器的第二开口。活塞在室内能够在上位置与下位置之间往复运动, 从而限定分配剂量。活塞密封第二开口, 并且活塞提供从容器到室的液体通道, 使得流体可以基于容器与室之间的压差而流入到室中。此外, 活塞适于当在上位置时密封第一开口。

[0011] 在本发明的又一个实施例中, 液体通道由活塞与室的内壁之间的间隙来设置。液体通道还可以由活塞中的孔来设置。

[0012] 根据本发明的计量装置具有的优点在于: 在少量不同工件的情况下, 获得例如用于防止打鼾的相对大剂量的液体配方的精确和有效计量。进一步的优点在以下从属权利要求和说明书中说明。

附图说明

- [0013] 以下仅以示例的方式参照附图更详细地说明本发明,其中:
- [0014] 图 1 显示并入容器中的计量装置;
- [0015] 图 2 显示阀打开的第一位置中的计量装置;
- [0016] 图 3 显示计量室是空的并且医药配方的剂量被输送的第二位置中的计量装置;
- [0017] 图 4 显示当计量室被排空时的计量装置;
- [0018] 图 5 显示阀关闭的第三位置中的计量装置;
- [0019] 图 6 显示活塞返回到其初始位置的第四位置中的计量装置,其中计量室再次填充有流体;
- [0020] 图 7 显示具有计量装置的容器的透视图;
- [0021] 图 8 显示盖罩的安装到容器的安装部分的两个不同的透视图;
- [0022] 图 9 显示盖罩的启动部分的两个不同透视图;
- [0023] 图 10 显示计量室的两个不同的透视图;以及
- [0024] 图 11 显示活塞的两个不同的透视图。

具体实施方式

[0025] 在图 1 中显示具有分配阀 2 的计量装置 1,计量装置包括细长阀体 3,所述细长阀体以流体密封的方式安装到压力容器 5(在图中仅显示容器 5 的上半部)的盖件 4。盖件 4 具有带有直立内凸缘 6 和向上卷的边沿 7 的杯状形状。在本实施例中,阀体 3 通过盖件 4 挤压配合以与容器 5 形成流体密封连接。然而,其它类型的连接(例如,焊接、卡扣连接、螺钉连接等)也是可以的。衬垫 8 压在向上卷的边沿 7 与阀体 3 的上缘之间。与输送管 10 固定地连接的阀元件 9 通过螺旋弹簧 11 推靠衬垫 8。阀体 3 进入圆柱形室 13 中,所述圆柱形室包围阀体 3。这个室 13 具有带有内管 14 的杯状形状,所述室具有第一上开口 12,阀体 3 通过压入配合连接安装在第一上开口 12 中。室 13 具有第二下开口 15,所述第二下开口进入到具有加压流体的容器 5 中。在室 13 中,圆柱形活塞 17 通过螺旋弹簧 18 被推动到下位置,所述螺旋弹簧通过内环 20 保持在室的上顶板 19 中。圆柱形活塞 17 具有上密封唇状部 21 和下密封唇状部 22,其中唇状部被压向室 13 的内壁 23。活塞 17 的下位置由环形止动元件 24 来限定。圆柱形凸起部 25 设置在活塞 17 的中心内,所述凸起部与阀体 3 的下开口 12 协作,即,在上位置处,在圆柱形凸起部 25 密封下开口 12。

[0026] 在容器 5 的外缘 26 上,即在盖件 4 的边缘部分上,盖罩 27 通过卡口配合连接安装,盖罩包括下安装件 28 和上启动件 29,包括具有板状止动元件 31 的口部件或喙部件 30。如图 1 中清楚地所示,柔性 L 形管状接头 33 安装在输送管 10 上以连接输送管嘴部件或喙部件 30 与阀元件 9。启动件 29 具有绞链部分 34 和手柄 35。安装件 28 在喙部件 30 的区域中具有通道 36(还见图 8a)。

[0027] 计量装置 1 的功能如下:

[0028] 在图 1 中,分配阀 2 关闭,并且活塞 17 由到内环或止动件 20 的螺旋弹簧 18 推动而处于下位置中。在图 2 中,朝向容器 5 推动把手 35(见箭头 40),使得启动件 29 倾斜并且分配阀 2 打开(见箭头 41)。因此,室 13 以打开的方式 连接到喷嘴或喙部件 30,从而产生压降,并且具有过压的流体将从室 13 流到喷嘴 30,同时容器 5 中的过压作用力向上推动活

塞 17 直到阀体 3 的下开口 12 关闭（见图 3 中的箭头 42）。螺旋弹簧 18 被设计成具有弱的弹簧力（相对于容器 5 中的过压）。因此，室 13 腾空一定剂量流体，所述剂量由活塞 17 在室 13 中的下位置和上位置来限定，并且如箭头 43 所示，从喷嘴 30 喷射。当活塞 17 关闭阀体 3 的下开口 12 时，流体的流动自动地停止（图 4）。在输送所述剂量流体之后，手柄 35 被释放并且分配阀 2 关闭（见图 5 中的箭头 44），然而如箭头 45 所示，活塞 17 仍然密封开口 12。活塞 17 的上、下密封唇状部 21 和 22 被设计成不是完全密封，即，在密封唇状部 21 和 22 与室 13 的内壁 23 之间具有小空隙，使得由于容器 5 中的过压流体将从容器 5 流动到室 13（如图 6 中的箭头 46 所示）。到内环或止动件 20 的螺旋弹簧 18 将确保活塞 17 被完全地向下推动。因此，室 13 再次填充有流体，一直到室 13 中的压力等于容器 5 中的压力。于是，可以通过计量装置 1 消耗下一剂量。

[0029] 代替活塞 17 与室 13 的内壁 23 之间的小间隙，可以在活塞 17 中设置小孔（未显示），所述小孔设置在轴向方向上。根据孔的直径，流体将可快可慢地流入到室 13 中，从而，再填充速度可以被确定。因此，仅在特定时间周期（例如，大约 10 秒）之后才可以使用计量装置 1，从而，可以防止过度剂量。

[0030] 计量装置的所有部件由硬塑性材料制成，优选地，由 PET 或 PP 制成。

[0031] 在图 7 中显示具有压力容器 5 的计量装置 1 的透视图。容器的下部 50 装入如 WO-A-2005/082744 所述的压力控制系统。特别是在其图 5 和图 6 中显示具有压力控制装置和另外一个活塞的容器，通过具有预定过压的气体向上推动所述活塞，使得在活塞与计量装置 1 之间只有液体。在这种系统中，容器 5 中的流体压力将保定恒定水平。因此，流体的过压将使流体流入到计量室 13 中。因此，当通过计量装置 1 消耗剂量时，剂量也将保持恒定。

[0032] 代替如图 5 和图 6 中所示的、WO-A-2005/082744 的另外的活塞，可以设置如图 7 中所示的、WO-A-2005/082744 的汲取管（dip-tube），所述汲取管进入到计量装置 1 的室 13 中，并在压力控制装置上方终止于容器 5 的底部处。在这种情况下，计量装置 1 的活塞 17 不提供液体通道。

[0033] 在图 8a 和图 8b 中显示盖罩的安装部分的两个不同的透视图。具有大约 0.5mm 小直径的通道 36 被设置成用于利用具有预定流体压力定剂量给予流体，使得所述剂量可以足够深地进入到病人的咽喉中。如图 8b 中所示，还有用于将下安装件 28 适当地定位到容器 5 的一些内部肋片 51。

[0034] 在图 9a 和 9b 中显示具有铰链部分 34 的上启动件 29 的两个不同的透视图。此外，在通道 36 的起始处设置圆柱形凹部 52，用于容纳具有小通孔的插入件以产生微粉。可选地，凹部 52 可以设置在通道 36 的端部处，即，设置在喙部件 30 的端部处，使得插入件可以产生具有预定空间角度的微粉。

[0035] 在图 10a 和 10b 中显示计量室 13 的两个不同的透视图。用于将螺旋弹簧 18 保持在适当的位置处的内环 20 和内管 14 现成可视。

[0036] 在图 11a 和 11b 中，还示出具有密封唇状部 21 和 22 以及圆柱形凸起部 25 的活塞 17 的透视图。

[0037] 本领域的技术人员将认识到还可以通过焊接、卡扣连接或螺钉连接将分配阀 2 安装到容器 5。此外，活塞 17 的设计可以被改变，使通过凸起部 25 的密封可以替代地由部分地包围内管 14 的外侧环来设置。

[0038] 对于本发明的没有背离发明范围和精神的各种修改和替换对本领域技术人员是显而易见的。

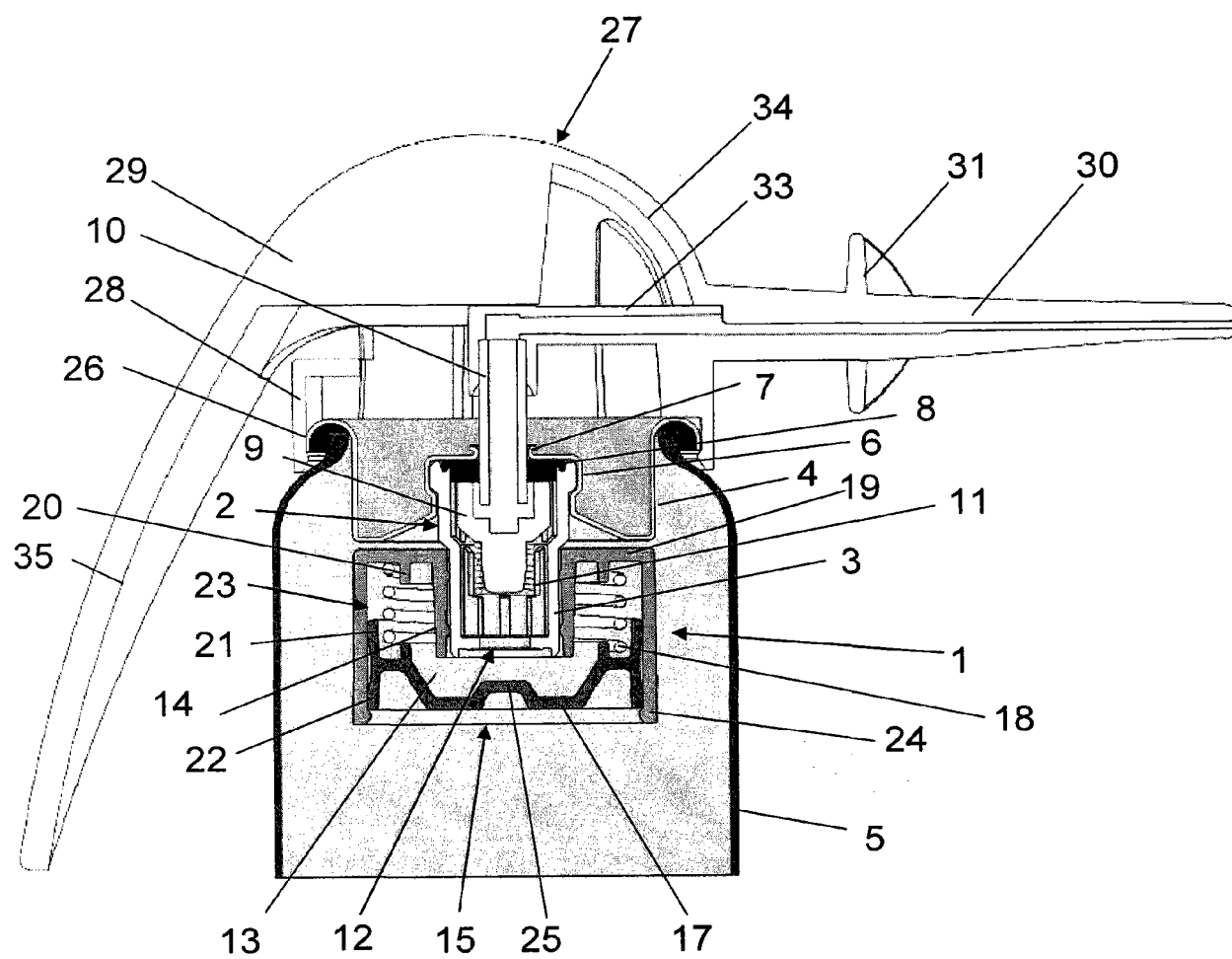


图 1

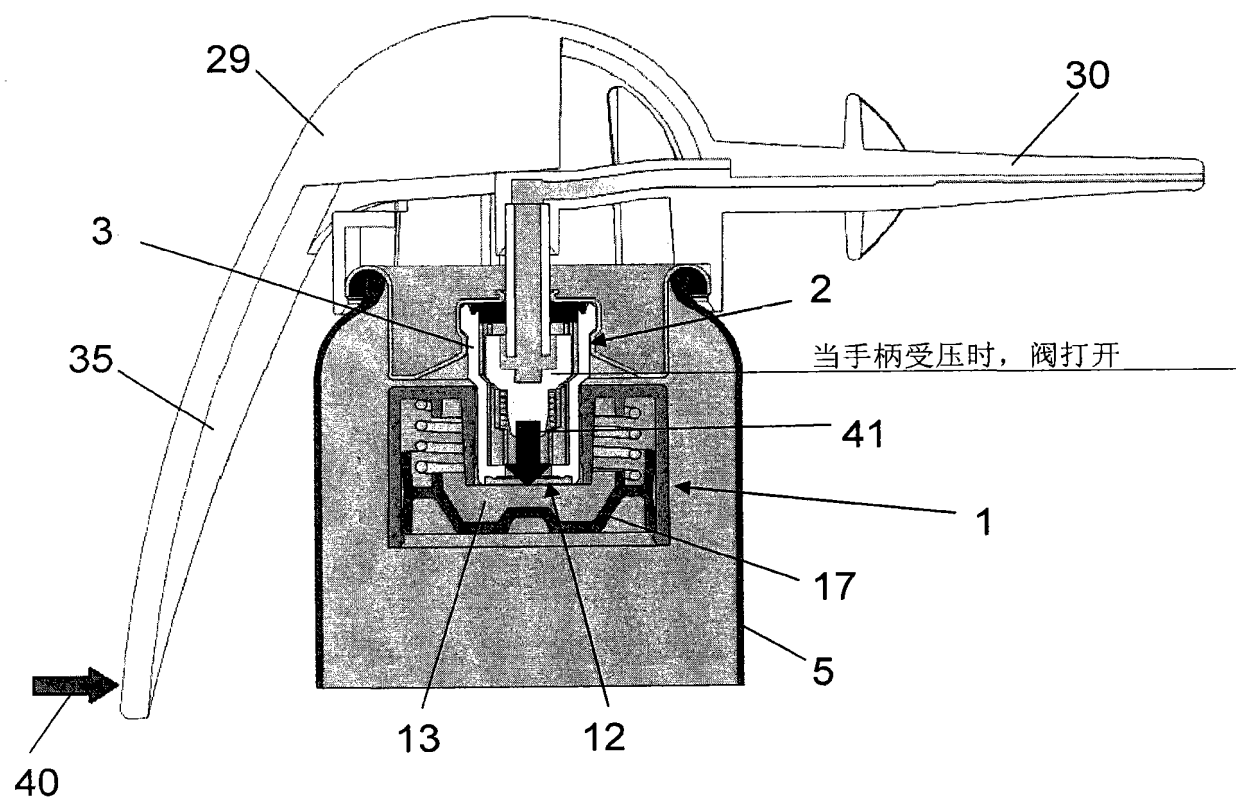


图 2

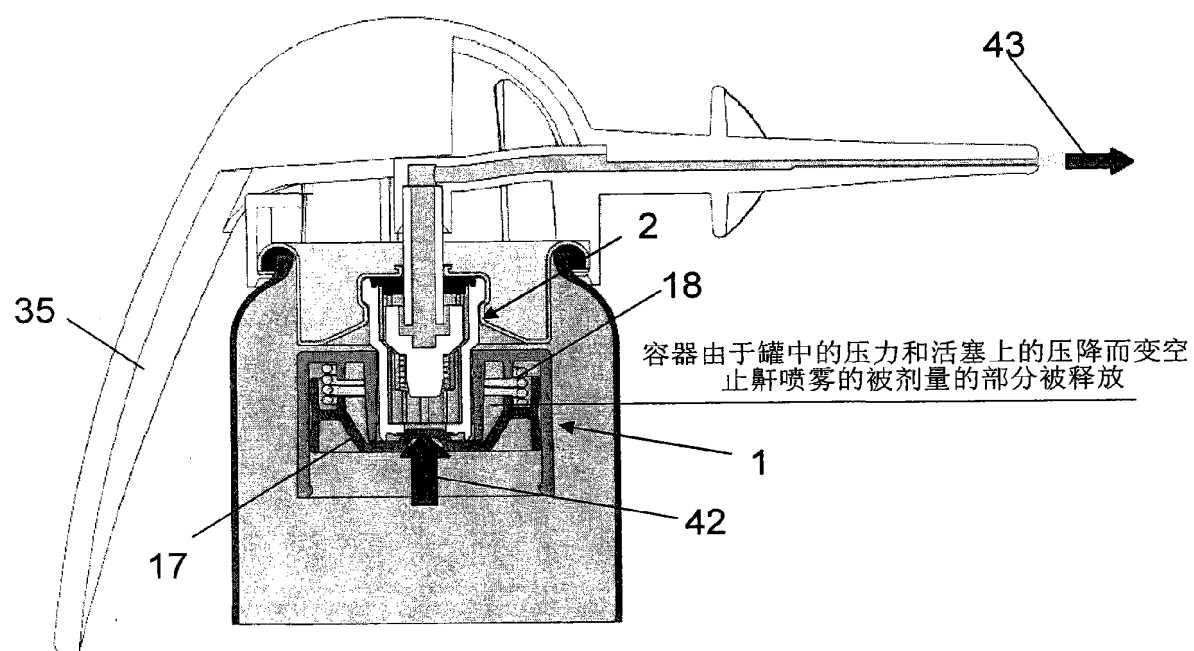


图 3

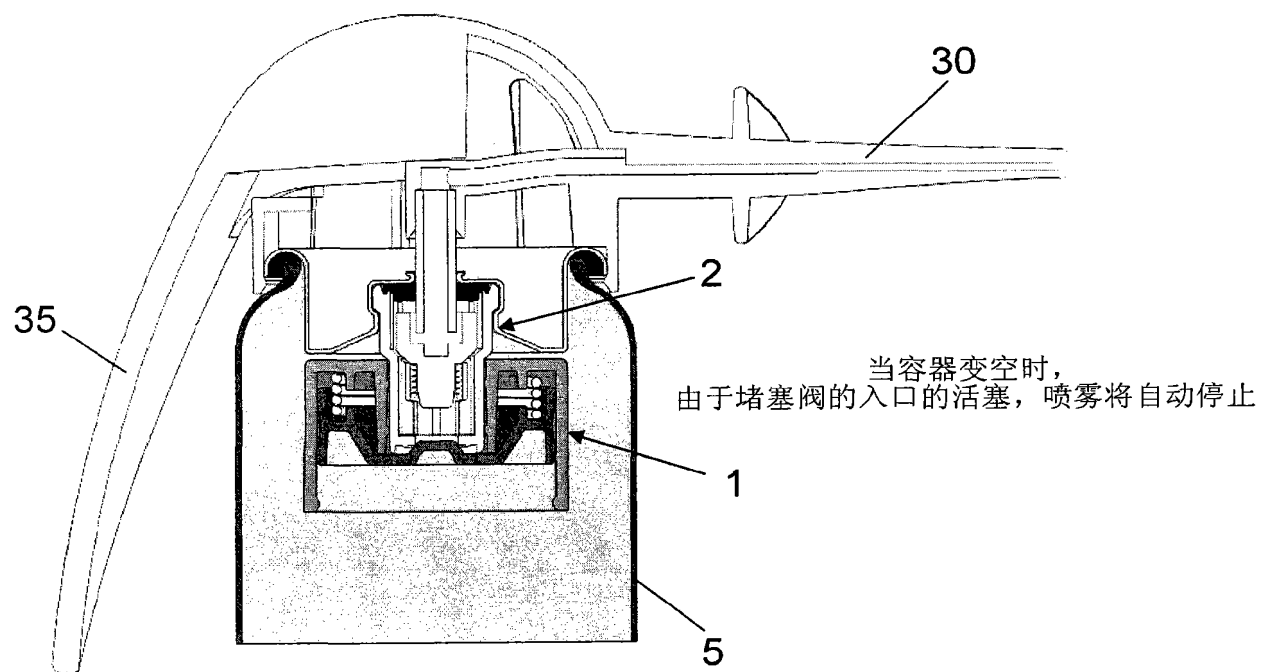


图 4

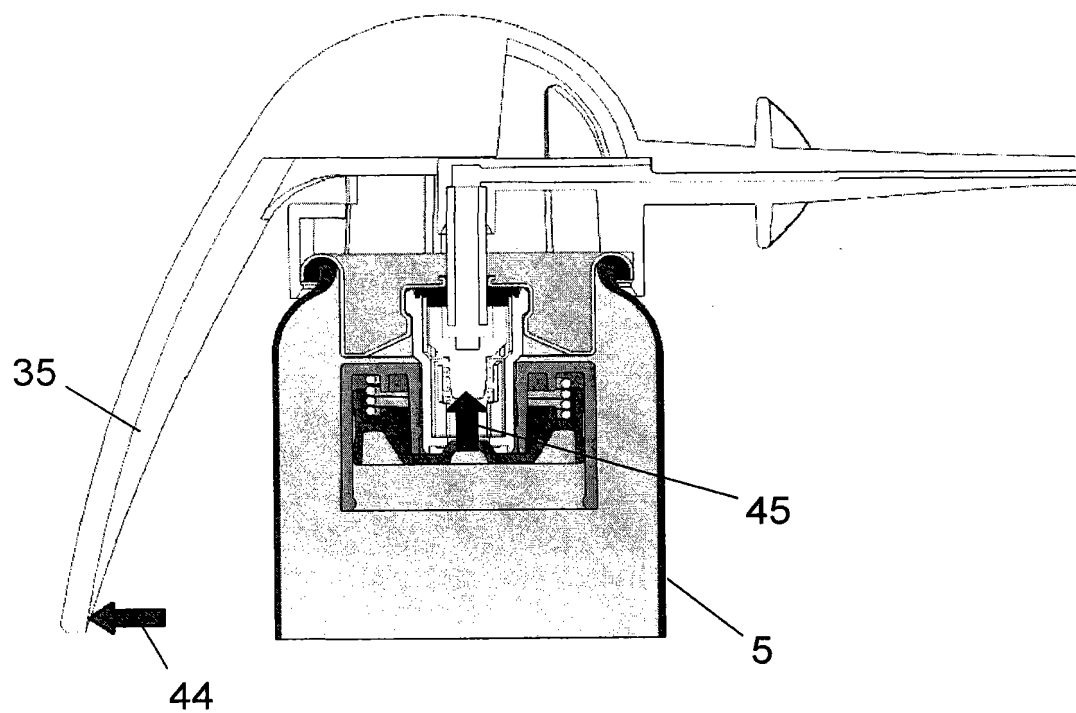


图 5

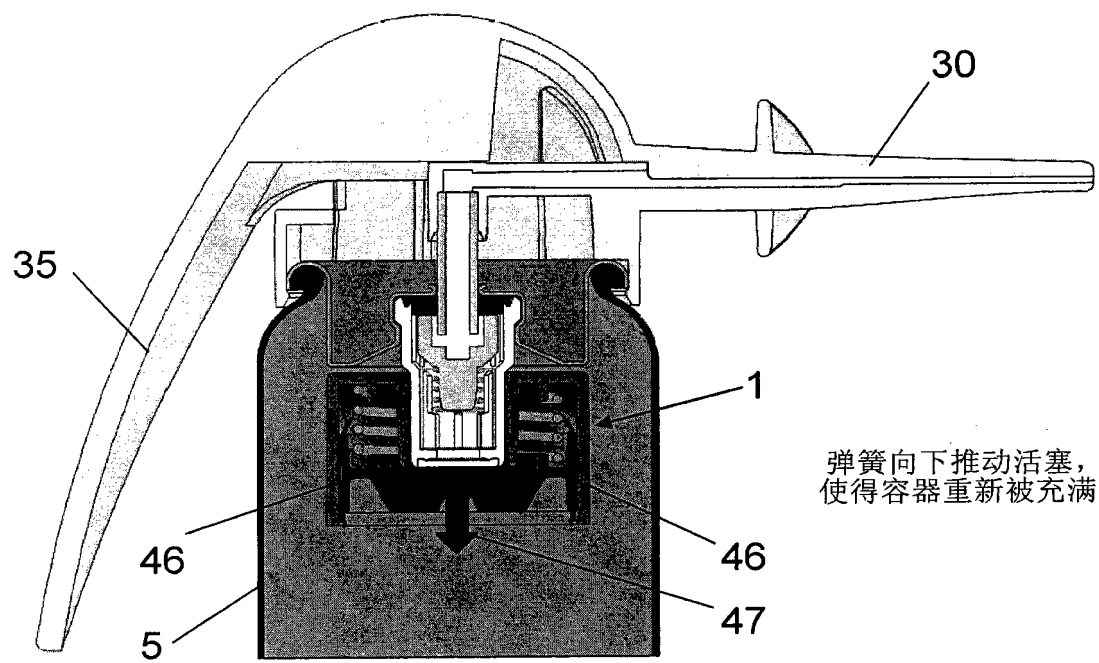


图 6

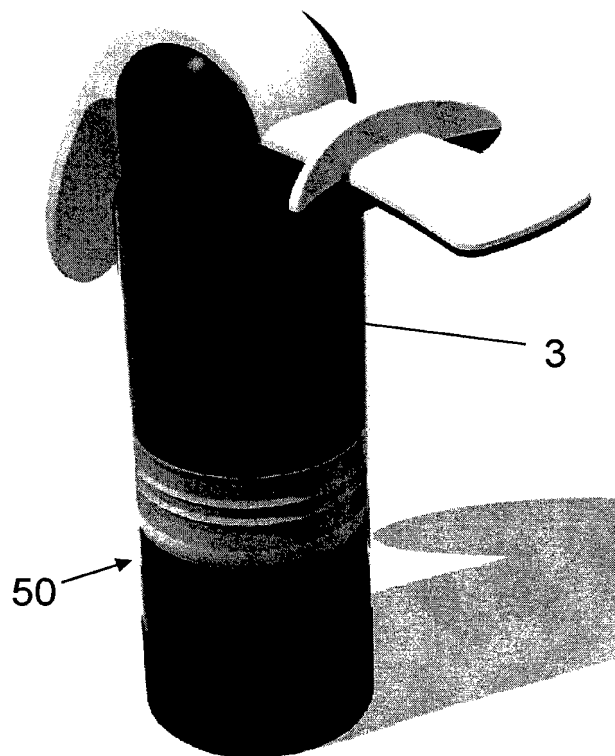


图 7

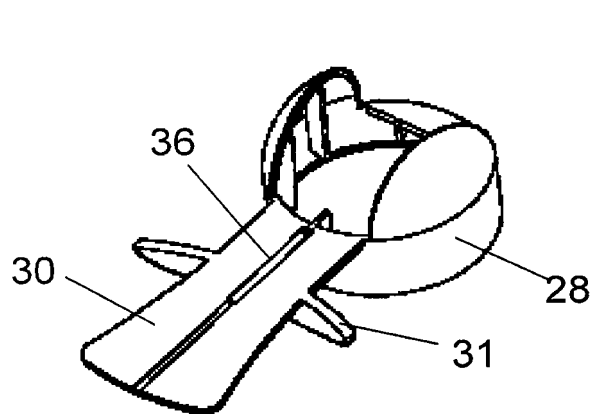


图 8a

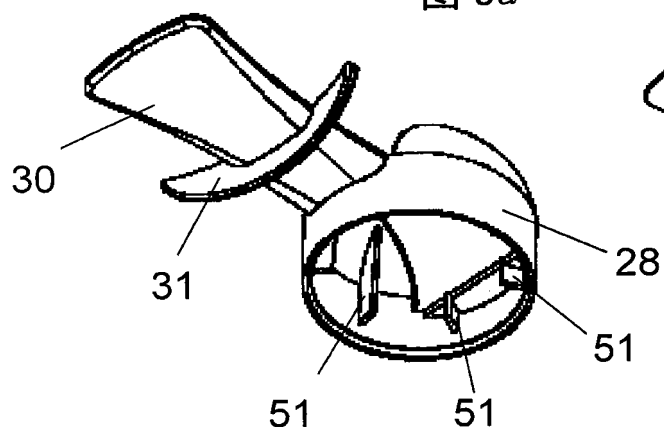


图 8b

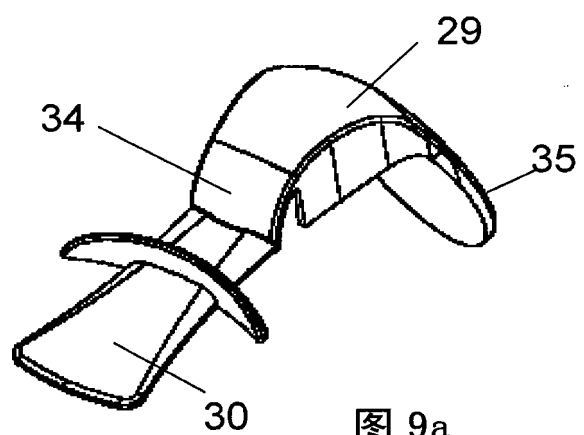


图 9a

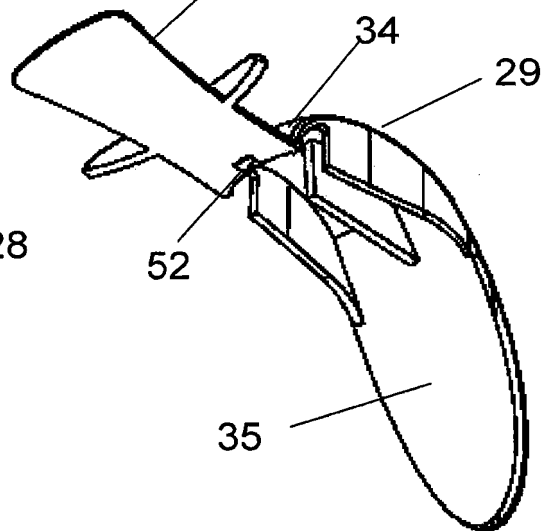


图 9b

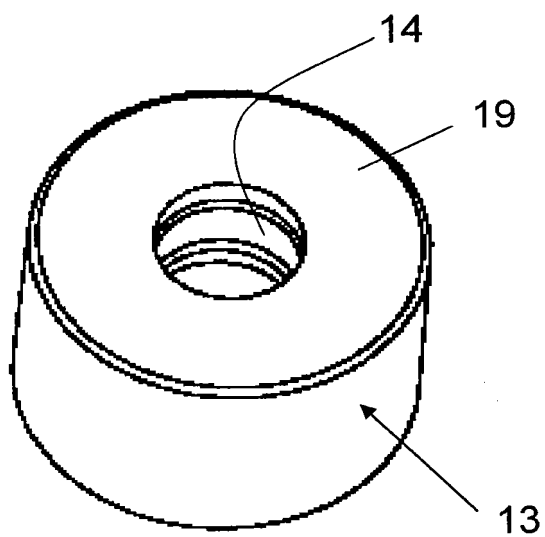


图 10a

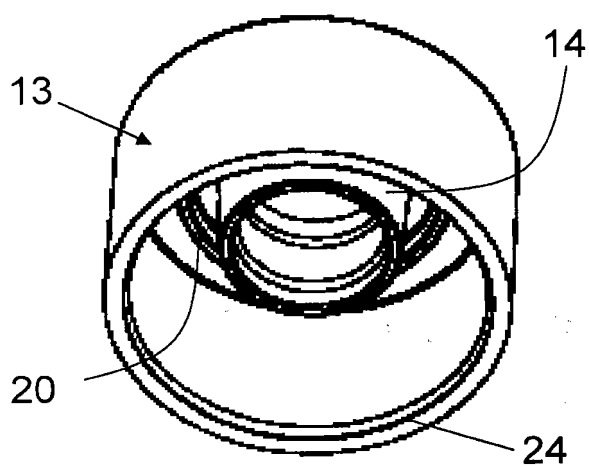


图 10b

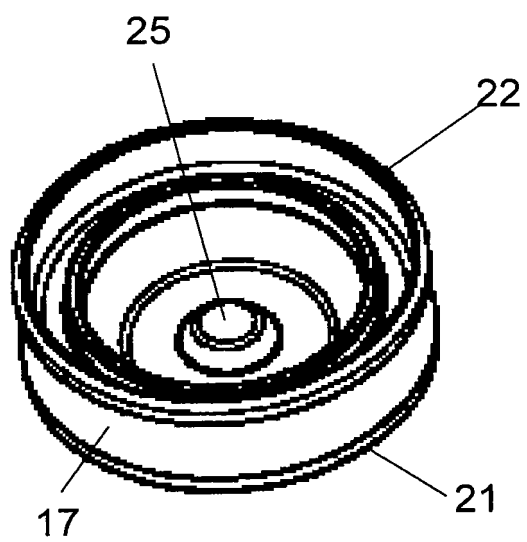


图 11a

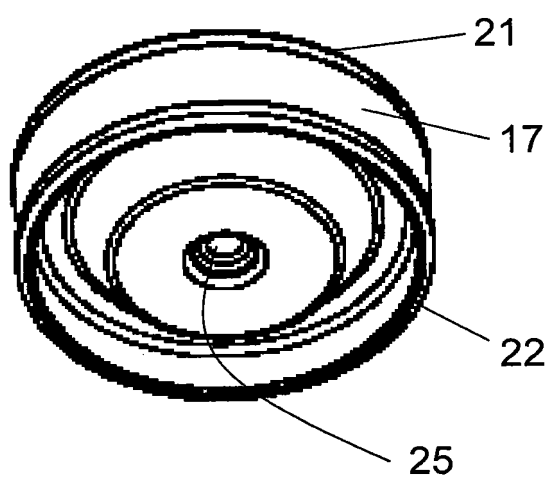


图 11b