



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480004080.2

[43] 公开日 2006年3月15日

[11] 公开号 CN 1747794A

[22] 申请日 2004.2.17

[21] 申请号 200480004080.2

[30] 优先权

[32] 2003.2.18 [33] GB [31] 0303698.5

[32] 2003.3.12 [33] GB [31] 0305597.7

[32] 2003.4.17 [33] GB [31] 0308909.1

[32] 2003.5.3 [33] GB [31] 0310244.9

[32] 2003.8.1 [33] GB [31] 0318022.1

[32] 2003.9.4 [33] GB [31] 0320720.6

[32] 2003.11.25 [33] GB [31] 0327423.0

[32] 2004.1.15 [33] GB [31] 0400858.7

[86] 国际申请 PCT/GB2004/000610 2004.2.17

[87] 国际公布 WO2004/073877 英 2004.9.2

[85] 进入国家阶段日期 2005.8.12

[71] 申请人 英克罗有限公司

地址 英国西米德兰兹

[72] 发明人 K·莱德勒 T·罗德

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商
标事务所

代理人 蒋旭荣

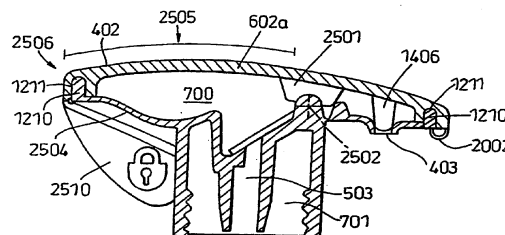
权利要求书 6 页 说明书 32 页 附图 13 页

[54] 发明名称

分配泵

[57] 摘要

本发明涉及泵动作喷嘴装置和制造所述泵动作喷嘴装置的方法。本发明的喷嘴装置包括限定内腔(700)的主体,所述内腔具有流体能够通过其被抽到所述腔中的入口和使得存在于腔中的流体通过其从喷嘴排出的出口。所述入口包括入口阀,所述出口包括出口阀。通过向主体的第一刚性部分(602a)施加压力而将流体从喷嘴装置中分配出来,这使得装置的主体的第二部分(2504)弹性变形或位移以使得腔室被压缩以及使得存在于其中的流体被分配。在优选实施例中,致动器提供操作者可向其施加压力的刚性致动器表面。



1. 一种被构成得能够使得流体从容器分配的泵动作喷嘴装置，所述喷嘴具有限定内腔的主体，所述内腔具有流体能够通过其被抽到所述腔中的入口和使得存在于腔中的流体通过其从喷嘴排出的出口，所述入口包括当腔内的压力降到与该装置相连的容器内部内的压力以下时适于使得流体通过入口流入到腔中的入口阀，所述出口包括当腔内的压力超过在出口处的外部压力至少预定阈值时仅使得流体从腔中流出并且从喷嘴装置排出的出口阀，其中限定所述腔的主体的第一部分形成压力可施加在其上的刚性的或者基本上刚性的致动器表面，限定所述腔的主体的第二部分，所述主体的第二部分被构造造成：

(i) 响应于压力的施加从初始弹性偏压构造弹性变形到扩张或者变形的构造，从而当所述主体的所述部分从所述初始构造变形到所述扩张或者变形的构造时，由所述主体的所述部分限定的所述腔的体积减小，所述体积的减小使得腔内的压力增大以及使得流体通过出口阀喷射；以及

(ii) 随后当所施加的压力被去除时返回到其初始弹性偏压构造和使得致动器表面返回到其初始弹性偏压构造，从而使得腔的体积增大以及其中的压力下降以使流体通过入口阀被抽到腔中。

2. 依照权利要求 1 所述的喷嘴装置，其特征在于，所述致动器表面为所述装置的上表面。

3. 依照权利要求 1 或 2 所述的喷嘴装置，其特征在于，所述致动器表面是平的或者基本上是平的。

4. 依照权利要求 1 或 2 所述的喷嘴装置，其特征在于，所述致动器表面是弯曲的。

5. 依照前述权利要求的任意一项所述的喷嘴装置，其特征在于，当被施以压力时，所述致动器表面保持其构造。

6. 依照权利要求 2 到 5 的任意一项所述的喷嘴装置，其特征在于，限定腔室的所述主体的第二部分是所述腔室的一个侧壁或者基座

的一部分。

7. 依照前述权利要求的任意一项所述的喷嘴装置，其特征在于，致动器表面是可由操作者按压并被如此构成的刚性表面，即，当被施以压力时它可朝向限定腔室的主体的相对部分滑动或枢转，从而使得腔室的容积减小。

8. 依照权利要求 1 所述的喷嘴装置，其特征在于，所述致动器表面是由刚性塑料材料制成的。

9. 依照前述权利要求的任意一项所述的喷嘴装置，其特征在于，所述喷嘴适合于被装配于容器的开口以便于在使用期间使得储存在所述容器中的流体被分配。

10. 依照权利要求 1 到 8 的任意一项所述的喷嘴装置，其特征在于，所述喷嘴与所述容器整体形成以便于在使用期间使得储存在所述容器中的流体被分配。

11. 依照前述权利要求的任意一项所述的喷嘴装置，其特征在于，所述喷嘴装置的主体包括两个或多个相互连接部件，当被连接在一起时，所述部件限定腔室。

12. 依照权利要求 12 所述的喷嘴装置，其特征在于，所述喷嘴装置的腔室被限定在相互连接部件之间。

14. 依照权利要求 9 到 13 所述的喷嘴装置，其特征在于，一个所述部件为基部而另一个所述部件为上部。

15. 依照权利要求 14 所述的喷嘴布置，其特征在于，所述上部包括致动器表面。

16. 依照前述任意一项权利要求所述的喷嘴装置，其特征在于，所述装置的出口包括出口阀、出口孔以及将所述腔室与出口孔相连接的出口通路。

17. 依照前述任意一项权利要求所述的喷嘴装置，其特征在于，限定了腔室的所述至少两个部件还限定了所述出口通路的至少一部分。

18. 依照前述权利要求的任意一项所述的喷嘴装置，其特征在于，

入口、入口阀、出口、出口阀以及腔室都由主体限定。

19. 依照前述权利要求的任意一项所述的喷嘴装置，其特征在于，所述主体包括最多三个组成部件。

20. 依照权利要求 1 到 18 的任意一项所述的喷嘴装置，其特征在于，所述主体包括两个独立的组成部件。

21. 依照权利要求 1 到 18 的任意一项所述的喷嘴装置，其特征在于，所述主体由一个组成部件构成。

22. 依照前述权利要求的任意一项所述的喷嘴装置，其特征在于，所述喷嘴装置包括被构成得用于防止流体意外被分配的锁定装置。

23. 依照权利要求 22 所述的喷嘴装置，其特征在于，所述锁定装置与所述主体整体形成。

24. 依照前述权利要求的任意一项所述的喷嘴装置，其特征在于，所述装置还包括空气泄漏装置，空气可通过所述空气泄漏装置流过以平衡容器内部和外部环境之间的任何压力差但是如果其被倒转可防止任何流体从容器中泄漏出。

25. 依照权利要求 16 所述的喷嘴装置，其特征在于，所述装置包括出口通路，并且所述出口通路包括一个或多个内部喷雾改进零件，所述内部喷雾改进零件被构成得用于在使用期间减小通过喷嘴装置的出口孔分配的液滴的尺寸。

26. 依照权利要求 25 所述的喷嘴装置，其特征在于，所述内部喷雾改进零件是从一个或多个扩展腔室、一个或多个涡流室、一个或者多个内喷射孔（适于产生在出口通道内流过的流体射流）以及一个或者多个文氏管腔构成的组中选择出来的。

27. 依照权利要求 16 所述的喷嘴装置，其特征在于，所述出口通路和出口孔可为独立单元或插入部分形式的，其与腔室的出口相连接以形成喷嘴装置的出口。

28. 依照权利要求 27 所述的喷嘴装置，其特征在于，所述插入部分与装置的主体相连接，以使其可被随意地摆动到所需位置中以便于使用并且当不需要时从所述位置中摆动出。

29. 依照权利要求 27 或 28 所述的喷嘴装置，其特征在于，所述出口通路包括一个或多个内部喷雾改进零件，所述内部喷雾改进零件被构成得用于在使用期间减小通过喷嘴装置的出口孔分配的液滴的尺寸。

30. 依照权利要求 29 所述的喷嘴装置，其特征在于，所述内部喷雾改进零件是从一个或多个扩展腔室、一个或多个涡流室、一个或者多个内喷射孔（适于产生在出口通道内流过的流体射流）以及一个或者多个文氏管腔构成的组中选择出来的。

31. 一种容器，具有装配于其开口的如权利要求 1 到 30 所限定的泵动作喷嘴装置，以便于在使用期间能够使得储存在所述容器中的流体通过所述喷嘴装置从所述容器中被分配。

32. 一种容器，具有与之整体形成的如权利要求 1 到 30 所限定的泵动作喷嘴装置，以便于在使用期间能够使得储存在所述容器中的流体通过所述喷嘴装置从所述容器中被分配。

33. 一种制造如权利要求 1 到 30 所限定的喷嘴装置的方法，所述喷嘴装置具有由至少两个相互连接的部分构成的主体，所述方法包括以下步骤：

(i) 模制主体的所述部件；以及

(ii) 将主体的所述部分连接在一起以形成喷嘴装置的主体。

34. 依照权利要求 33 所述的方法，其特征在于，所述部件被独立模制。

35. 依照权利要求 33 或 34 所述的方法，其特征在于，所述部件是由相同或不同的材料制成的。

36. 一种制造如权利要求 1 到 30 所限定的喷嘴装置的方法，所述喷嘴装置具有由至少两个相互连接的部分构成的主体，所述方法包括以下步骤：

(i) 在第一处理步骤中模制所述主体的所述第一部件；以及

(ii) 在第二处理步骤中将所述第二部件过度模制在所述第一部件上以形成喷嘴装置的主体。

37. 依照权利要求 36 所述的制造喷嘴装置的方法，其特征在于，在模制工具中在原处执行过度模制。

38. 一种制造如权利要求 1 到 30 所限定的喷嘴装置的方法，所述喷嘴装置具有由至少两个相互连接的部分构成的主体，所述方法包括以下步骤：

(i) 将第一处理步骤中的所述主体的所述第一部件与用于所述第二部件的框架或基部模制在一起；以及

(ii) 在框架或基座上过度模制以形成装配的喷嘴装置的第二部件。

39. 依照权利要求 38 所述的方法，其特征在于，在过度模制步骤之前将用于所述第二部件的框架装配于基部。

40. 依照权利要求 38 所述的方法，其特征在于，在用于所述第二部件的框架装配于第一部件之前发生过度模制。

41. 依照权利要求 38 到 40 所述的方法，其特征在于，过度模制为与第一部件和用于所述第二部件的框架相同的材料。

42. 依照权利要求 38 到 40 所述的方法，其特征在于，过度模制为与第一部件和用于所述第二部件的框架不同的材料。

43. 一种制造如权利要求 1 到 30 所限定的喷嘴装置的方法，所述喷嘴装置具有由至少两个相互连接的部分构成的主体，所述方法包括以下步骤：

(i) 将第一处理步骤中的所述主体的所述第一部件与用于所述第二部件的框架或基部模制在一起；以及

(ii) 如此布置所述主体的插入部分，即，当所述框架与所述主体的第一部件相连接时，使得所述插入部分被保持在所述主体的第二部件的框架中，所述框架和插入部分形成所述主体的第二部件。

44. 一种制造如权利要求 1 到 30 所限定的喷嘴装置的方法，所述喷嘴装置具有由至少两个相互连接的部分构成的主体，并且其特征在于，所述部件通过连接元件被相互连接，以使得所述部件可相对于彼此移动，所述方法包括以下步骤：

(i) 在一个处理步骤中将所述主体的所述部件与所述连接元件模制在一起；以及

(ii) 使得所述主体的所述部件移动以便于相互接合从而形成所述喷嘴装置的主体。

45. 依照权利要求 33 到 44 的任意一项所述的方法，其特征在于，发泡剂与塑料材料一起被并入到模件中。

分配泵

本发明涉及关于喷嘴装置的改进，特别（但非排他地）涉及关于泵动作喷嘴装置的改进和制造这样的装置的方法。

泵动作喷嘴装置常用于提供一种能够使得流体从非加压容器中分配的装置。

常规的泵动作喷嘴的设计极其复杂并且通常包括大量部件（通常在泵喷嘴装置中具有8和10个之间的独立部件以及在触发器喷嘴装置中具有10和14个之间的独立部件）。因此，由于制造独立部件所需的材料的量和所涉及的组装工艺而使得这些装置的制造成本很高。另外，许多常规的装置体积大（这又增加了原材料的成本）并且该体积的一部分总是设置在与该装置相连的容器内。由于喷嘴占用了容器的一部分内部体积，因此这是另一个缺陷，这对于容器内可利用空间有限的小容器来说是一个特别的问题。

较简单构造的分配器喷嘴的示例在 EP 0442858 A2 和 US 3820689 和 EP 0649684 中被披露。在这些文献中披露的喷嘴构造包括至少两个独立的部件，包括基部和上部。上部被安装在基座的上表面上以限定内腔室，所述内腔室具有装有入口阀的入口和装有出口阀的出口。上部是由可弹性变形的材料制成，而基部是由刚性塑料制成。上部在该装置的上表面上形成基本上为圆顶形的突起，它可被操作者压下以压缩内部腔室并且有助于存在于其中的任何流体的分配。

上述装置存在的一个问题是，操作者需要利用他们的手指将可弹性变形的圆顶形部分向内压以从内部腔室分配流体。这需要在操作者的该部分上的一定程度的协调以及相当大的压力，从而使得这样的装置不适合特定的个体。另外，这样的装置难以利用身体中除了手指以外的部分来操作，诸如手掌、手腕或者肘。

因此，人们需要这样一种具有下列特点的泵动作喷嘴装置，即：

- (i) 设计简单;
- (ii) 使用很少的部件; 以及
- (iii) 容易操作。

本发明提供一种解决关于这些已知的喷嘴装置的至少一些问题的方案, 第一方面, 提供一种能够使得流体从容器分配的泵动作喷嘴装置, 所述喷嘴具有限定内腔的主体, 所述内腔具有流体能够通过其被抽到所述腔中的入口和使得存在于腔中的流体通过其从喷嘴排出的出口, 所述入口包括当腔内的压力降到与该装置相连的容器内部内的压力以下时适于使得流体通过入口流入到腔中的入口阀, 所述出口包括当腔内的压力超过在出口处的外部压力至少预定阈值时仅使得流体从腔中流出并且从喷嘴装置排出的出口阀, 其中限定所述腔的主体的第一部分形成压力可施加在其上的刚性的或者基本上刚性的致动器表面, 以及限定所述腔的主体的第二部分, 所述主体的第二部分被构造成:

(i) 响应于压力的施加从初始弹性偏压构造弹性变形到扩张或者变形的构造, 从而当所述主体的所述部分从所述初始构造变形到所述扩张或者变形的构造时, 由所述主体的所述部分限定的所述腔的体积减小, 所述体积的减小使得腔内的压力增大以及使得流体通过出口阀喷射; 以及

(ii) 当所施加的压力被去除时随后返回到其初始弹性偏压构造和使得致动器表面返回到其初始弹性偏压构造, 从而使得腔的体积增大以及其中的压力下降以使流体通过入口阀被抽到腔中。

术语“基本上为刚性”, 我们指的是致动器表面具有高于所述主体的第二部分的刚性并且具有足够的刚性以便当压力被施加在致动器表面时, 主体的第二部分变形而致动器表面的变形是极小的。

本发明的喷嘴装置通过提供一种设计极其简单并且通常包括安装在一起以形成组装的喷嘴装置的不多于 6 个独立部件的装置解决关于许多常规的泵动作喷嘴装置的问题。在优选实施例中, 该装置将包括不多于 3 个独立部件, 最好两个独立部件, 最好该装置是由一个整体

形成的部件形成的。术语“独立部件”，我们指的是不以任何方式连接的部件，即，它们相互之间不是整体形成的（但每一个独立部件可包括一个或者多个集成部分或者部件）。减小部件数量的关键是所需特征整体地形成在装置的主体内。例如，腔、入口、入口阀、出口和出口阀可都由主体限定，从而减小包括独立部件以及所导致的部件和组装费用的增大的需要。

本发明的喷嘴装置还适于通过提供操作者可在其上施加压力以执行流体从该装置排出的操作的基本上刚性致动器表面或者区域解决上述关于构造比较简单的泵动作喷嘴装置的问题，例如在 EP 0442858 和 US 3820689 和 EP 0649684 中描述了的构造比较简单的泵动作喷嘴装置的示例。这意味着，操作者可按压刚性/基本上刚性的致动器表面并且使得所述主体中限定腔的另一个部分（第二部分）变形和压缩所述腔，并且刚性致动器表面本身不变形。

最好，致动器表面设置在该装置的上表面上。最好，该表面基本上覆盖该装置的整个上表面。

最好，致动器表面的区域足以能够使得操作者利用它们的手掌、手腕和/或肘对其施加压力。

最好，致动器表面是平的或者基本上是平的，尽管在某些实施例中它也可可是弯曲的。最好，当施加压力时致动器表面保持其构造，尽管它可被构造成弯曲到有限程度的形式。

最好，能够在致动器表面被压时能够经受弹性变形的所述主体的限定该腔的第二部分是所述腔的一个侧壁或者基座的一部分。该主体的该部分同样可被构造成类似六角手风琴或者波纹管的形式以便压下第一部分使得波纹管状的第二部分压缩。

致动器表面可被构造成当施加压力时压缩所述腔的滑块或者枢轴。

在本发明的某些实施例中，喷嘴装置的出口可适于产生从喷嘴装置的腔中喷射的流体射流。喷嘴装置的出口可适于利用本领域已知的任何适合的装置执行该功能。例如，出口的出口孔可被构造成能够使

得在压力下流过其的流体分解为多个液滴的形式的细孔。但是，在这样的实施例中，最好出口包括出口孔和使得腔与出口孔相连的出口通道。出口阀最好被设置在出口通道内。最好，出口通道包括适于减小在使用过程中通过喷嘴装置的出口孔分配的液滴的尺寸的一个或者多个内部喷射变化特征。可存在于出口通道中的内部喷射变化特征的示例包括一个或者多个扩展腔、一个或者多个涡流室、一个或者多个内喷射孔（适于产生在出口通道内流过的流体射流）以及一个或者多个文氏管腔。人们已经知道，包括一个或者多个上述特征能够影响在该装置的使用过程中产生的喷射液滴的尺寸。相信，这些特征，在单独存在或者组合存在时，有助于所产生的液滴的雾化。这些喷射变化特征以及它们对所产生的射流性能产生的影响在本领域是已知的并且例如在国际专利公开 WO 01/89958 中描述的，该文献的整个内容在这里合并参考。应该理解的是，在出口通道和出口孔的上游提供出口阀确保流体以足以使得液体分解成液滴并且形成射流的作用力进入出口通道。

在本发明的某些实施例中，出口通道和出口孔可采用独立单元或者插件的形式，它可与腔的出口相连以形成喷嘴装置的出口。该单元和插件还可通过铰链与该装置的主体相连以能够使其以可操作的方式摆动到所需的使用位置和当其不需要时摆离该位置。

在本发明的可选择的实施例中，存在于腔中的液体可以不分解成液滴的液体流被分配。以这样的形式分配的这样的液体的示例包括皂液、香波、乳剂等。

或者，流体可以一种气体或者气体混合物（例如空气）的形式被分配。

喷嘴装置的主体

由主体限定的腔可被限定在主体的两个或者多个互连部分之间。最好，喷嘴装置的腔被限定在两个互连部分之间，所述两个互连部分可是装配在一起以限定腔的独立形成的部件或者最好两个部件相互之间整体形成为一个部件。在后面这样一种情况下，最好两个部件通过

铰链或者可折叠的连接元件连接在一起，从而能够使两个部件在同一模型中一起模制接着相互接触以限定所述腔。

在本发明中的出口包括出口阀、出口孔和使得出口阀与出口孔相连的出口通道的优选实施例中，最好，限定所述腔的至少两个互连部分还限定了出口通道的至少一部分。最好，两个互连的部分在它们之间形成出口阀并且还限定整个出口通道和出口孔。

出口通道最好被限定在所述一个部件的抵靠表面和另一个所述部件的相对的抵靠表面之间。一个或者多个抵靠表面最好包括一个或者多个形成在其上的沟槽和/或凹槽，当所述抵靠表面在一起接触时，所述沟槽和/或凹槽限定出口通道。最好，每一个所述抵靠表面包括一个形成在其上的沟槽和/或凹槽，当所述抵靠表面在一起接触时，所述沟槽和/或凹槽对准以限定出口通道。沟槽和/或凹槽最好从所述腔延伸到抵靠表面的一个相对边缘，其中当抵靠表面在一起接触时，出口孔被限定在出口通道的端部处。在一个或者多个喷射变化特征存在于出口通道中的优选实施例中，可利用对准形成在抵靠表面上的凹槽或者其他构造形成所述特征，如在国际专利公开 WO 01/89958 中示出和描述的。

例如可通过超声波焊接或者热焊接使得主体的两个部分被永久地固定在一起。如果基座和上部被模制或者焊接在一起，那么最好它们由相容材料制成。

或者，两个部件可被构造成相互紧密地/抵抗性地安装在一起以在缺少任何焊接的情况下形成喷嘴（例如，通过搭扣配合连接）。例如，一个部件的边缘可被构造成安装在另一个部件的保持沟槽中以形成喷嘴装置的形式。

作为另一种选择，相容塑料可被模制在两个部件的连接处以将它们固定在一起。这可通过在模具中同时模制两个部件并且在工具中将它们连接在一起以形成分配器喷嘴装置，接着在它们周围模制一种适合的塑料以将两个部件固定在一起来实现。

在某些实施例中，两个部件可保持相互之间以可拆卸的方式连接

在一起以在使用过程中使它们可被分离以能够使腔和/或出口被清洁。

最好，限定所述腔的喷嘴装置的主体的两个部分是基部和上部。基部最好适于利用适合的装置（诸如螺纹或者搭扣配合连接）安装到容器中。另外，除了形成限定所述腔的主体的一部分以外，基部在优选实施例中最好还限定入口以及从所述腔通向所述出口孔的出口通道的一部分。

上部适于被安装到基部上以使得它们在它们之间限定所述腔以及在优选实施例中的出口阀、出口通道和/或出口孔。在本发明的某些优选实施例中，基部和上部还限定出口孔。另外，最好所述上部形成限定所述腔的主体的可弹性变形的部分。

最好，所述上部包括所述主体的第一部分和所述基部包括上述限定的主体的第二部分。

材料

喷嘴布置的主体可由任何适合的材料制成。

在所述主体包括安装在一起以限定所述腔的两个互连部分的本发明的某些实施例中，两个部分可由相同的或者不同的材料制成。例如，其中一个部件可由挠性/可弹性变形的材料制成，诸如可弹性变形的塑料或者橡胶材料，并且所述部件的另一个可由刚性材料制成，诸如刚性塑料。这样的实施例对于一些应用是优选的，这是因为挠性/可弹性变形的材料形成限定所述腔的主体的第二部分并且操作者按压致动器表面以执行存在于所述腔中的流体的喷射可使得挠性/可弹性变形的材料容易变形。该挠性材料还可为操作者提供软接触感觉。可独立地模制两个部件接着将它们连接在一起以形成组装的喷嘴布置或者利用双注射模制工艺在同一工具中模制两个部件来实现这样的实施例。在后一种情况下，两个部件可被同时模制接着被一起安装在模具内或者先利用第一材料模制一个部件并且由第二材料制成的第二部件可被直接模制到第一部件上。

或者，两个部件可由刚性或者挠性材料制成，尽管在后一种情况下，所述主体的第一部分必须仍然是基本上刚性的。刚性和挠性材料

可是任何适合的制造该喷嘴装置的材料。例如，它可由诸如铝箔的金属材料或者诸如橡胶的挠性材料制成。但是，最好该装置的主体完全由刚性塑料制成，尽管如果需要的话挠性塑料可用于提供主体的第一部分。

最好，主体的第一部分是刚性塑料制成。最好，整个泵动作喷嘴装置（即，主体和致动器）是由一种刚性塑料制成。

这里所用的术语“刚性塑料”指的是在模制成所需形状后具有高的刚度和强度的塑料，但通过减小塑料的厚度也可使其具有一定挠性或者部分弹性变形。这样，可提供薄的塑料部分以形成限定所述腔和可弹性变形的主体的至少一部分。

这里所用的术语“挠性塑料”表示的是固有地挠性/弹性变形以能够使主体的至少一部分的弹性位移有助于所述腔的压缩的塑料。塑料的挠性的范围可取决于塑料在任何给定的区域或者部分中的厚度。例如，这样的“挠性塑料”用于香波瓶或者洗浴凝胶容器的制备。在本发明的喷嘴装置的制造中，主体的部分可由塑料的较厚的部分制成以为该结构提供所需的刚性，而其他部分可由塑料的较薄部分构成以提供所需的变形性。在某些区域中需要额外的刚度的情况下，如果需要的话，可提供较厚部分的构架，通常被称为支撑筋。

利用一种材料形成该装置能够使得该喷嘴装置的整个主体在一个模具中和一个模制操作中被模制，如下面进一步描述的。

利用一种材料形成该喷嘴装置，特别在其中两个部件被整体模制并且由可折叠的连接元件或者铰接接头相互连接在一起以使上部可摆动接触基部以形成该组装的喷嘴装置的优选实施例中，无需多个独立的部件的组装。另外，利用一种材料形成该喷嘴装置提供将两个部件焊接在一起的可能性（例如，通过加热或者超声波焊接）或者，如果塑料是一种刚性塑料，那么可在上部和基部之间形成一种搭扣配合连接。后一种选择还能够使得上部和基部周期性分离以便于清洁。

对于大多数应用，喷嘴装置需要由一种刚性材料制成以为致动器表面提供所需的强度以及能够使得两个部分搭扣配合或者焊接在一

起。在这样的情况下，仅当施加某一最小阈值压力时所述主体的可变形部分趋于变形并且这使得泵动作更类似于关于常规泵动作喷嘴装置的通/断动作。但是，在某些应用中，一种挠性材料可能是优选的。

能够弹性变形的该主体的第二部分可是刚性塑料的一个较薄的部分，当施加压力时它弹性变形以压缩该腔，并且当所施加的压力被去除时它接着回到其初始弹性偏压构造。

但是，在所有情况下，最好限定出口的出口通道的抵靠表面是由刚性塑料形成的。尽管为此可使用挠性/弹性变形材料，但它们不是优选的，这是因为其上所带有任何喷射变化特征通常需由一种刚性材料精密地制成。这样，在本发明的一些实施例中，限定出口和腔的两个部分中的一个可由两种材料制成，即，一种形成限定出口通道和出口孔的抵靠表面的刚性材料，以及一种限定所述腔的弹性变形材料。

出口阀

为了以最佳方式工作，腔的出口必需设有或者适于用作单向阀。该单向阀能够仅在所述腔内达到预定最小阈值压力（由于弹性变形壁从其初始弹性偏压构造位移而导致的内腔体积减小）时使得被存储在腔中的产品通过出口被分配，并且在所有其他时间关闭出口以形成气密密封。当腔中的压力低于预定最小阈值压力时阀的关闭防止空气在被施加到主体的弹性变形部分上的压力释放并且腔的体积随着弹性变形壁再次回到其初始弹性偏压构造而增大时通过出口被吸回到腔中。

能够形成气密密封的任何适合的单向阀组件可被设置在出口中。但是，最好该阀是由喷嘴装置的主体的部件形成的。最好，该阀形成在限定出口通道的抵靠表面之间。

在本发明的某些实施例中，出口阀是由弹性偏压在相对的抵靠表面上以关闭出口通道的长度的一部分的其中一个抵靠表面形成的。在这点上，当腔内的压力足以使得弹性偏压抵靠表面远离相对的抵靠表面变形从而形成能够使得腔中的流体可流过的开放通道时，所述阀将仅打开以使得流体从腔中被分配。在压力降到预定最小阈值以下后，弹性偏压表面将回到其弹性偏压构造并且关闭该通道。

在本发明的某些实施例中，最好弹性偏压抵靠表面与限定所述腔的主体的弹性变形部分整体形成。

在其中所述主体整体由刚性塑料制成的实施例中，由弹性偏压表面（将是刚性塑料的薄部）提供的阻力可能不能充分恢复以达到该装置最佳工作所需的最小压力阈值。在这样的情况下，横过通道延伸的加厚塑料筋可被形成以在出口通道/阀中提供所需的强度和阻力。或者，刚性加强筋可设置在部分出口通道/阀的上方。

在一个可选择的优选实施例中，出口/预压缩阀是由形成在横过出口通道延伸以关闭和密封该通道的其中一个所述抵靠表面上的弹性变形元件形成的。该元件沿着其一个边缘安装在该装置上并且其另一个边缘（最好为相对的边缘）是自由的，当腔内的压力超过预定最小阈值时自由端位移。当压力低于预定最小阈值时该自由端抵靠出口通道的一个表面以与其形成密封。但是，当压力超过预定最小阈值时，该元件的自由端从通道的抵靠表面位移以形成可使得存在于所述腔中的流体可通过其流到出口的开口。最好，该弹性变形元件位于沿着出口通道或者通路的长度形成的一个腔内。最好，在压力低于最小阈值时与该元件的自由端一起形成密封的抵靠表面在与该元件的自由端的接触点处是逐渐减小或者倾斜的。这提供了点密封接触并且提供了更有效的密封。当然，应该理解的是，抵靠表面的斜度或者锥度必须是这样布置的，即，当腔内的压力低于预定最小阈值时弹性变形元件的自由端接触斜度，但当超过预定最小阈值时远离其扩张。

或者，该阀可是形成在基部或者上部中的一个的抵靠表面上并且接触相对的抵靠表面以关闭和密封通道的支柱或者栓。该支柱或者栓将被安装在基部或者上部的可变形区域上以便当腔内的压力超过预定阈值时使得支柱或者栓可变形以限定流体可通过其流过出口的开口。

为了打开出口阀而必须在所述腔内达到的预定最小压力将取决于所涉及的应用。本领域技术人员应该理解的是，如何例如利用适合弹性变形材料的选择或者改变所述表面制造的方式（例如通过增加加强脊部）来改变弹性变形表面的性能。

入口阀

为了当主体的弹性变形部分从其初始弹性偏压构造移动到腔中而使得所述腔被压缩时确保流体仅通过出口喷射，因此必须在喷嘴装置的入口处或者在喷嘴装置中设置单向阀。

可使用任何适合的入口阀。

入口阀可适于仅在腔内的压力降到预定最小阈值压力以下时(即，在被施加到腔的弹性变形部分上的压力释放并且腔的体积随着弹性变形壁再次回到其初始弹性偏压构造而增大时)打开并且使得流体流入到所述腔中。在这样的情况下，入口阀可是一种瓣阀，它由位于出口开口上方的可弹性变形的阀瓣构成。该阀瓣最好被弹性偏压在入口开口上并且适于在腔内的压力降到预定最小阈值压力以下时变形以使得流体通过入口被抽到所述腔中。但是，在所有其他时间，入口将关闭，从而防止流体从所述腔流回到入口中。最好，弹性变形的阀瓣被形成为限定所述腔的主体的弹性变形部分的一个整体延伸部分。最好，基部限定入口并且主体的弹性变形部分是由上部形成的。因此，最好上部包括在所述腔内延伸以覆盖所述腔的入口开口并且形成入口阀的弹性变形阀瓣。

或者，所述阀瓣可不弹性偏压在入口开口上而是可设置在入口开口上并且仅在所述腔被压缩并且其中的压力增大时使其压在入口上。

但是，简单地提供弹性偏压在入口开口上的阀瓣可能会带来问题。特别是，随着时间的推移，形成阀瓣的材料弹性限度可能被超过，从而使其不能正常工作。该问题特别针对本发明中阀瓣是由刚性材料的薄部制成的实施例，但它也在很小的范围内针对挠性材料并且当所述腔被压缩以及当阀瓣变形以打开阀时由于阀瓣的变形而可能出现该问题。因此，流体可能从所述腔通过入口漏回到容器中。

为此，最好阀瓣包括多个适配结构。特别是，最好入口具有围绕入口孔延伸的突出的唇缘，弹性变形阀瓣抵靠所述突出唇缘以在入口周围形成紧密封。唇缘的提供确保与阀瓣之间形成好的接触。在其中唇缘很小的实施例中，可能需要在入口开口的任何一侧提供一个或者

多个附加的支撑筋以确保形成适当的密封以及还防止唇缘受损。

另一个优选的特征是，阀瓣具有形成在其表面上的突起或者栓。所述突起或者栓在入口开口中延伸一小段距离并且抵靠侧边缘以进一步加强所形成的密封。

最好，所述腔的入口开口设置在所述腔内的一个升高的位置处以使流体通过入口流到所述腔室中并且向下落入到容纳或者存储区域中。这通过有效地使入口开口与所述腔的主流体容纳/存储区域保持一定距离来防止流体长时间处于入口阀的顶部并且从而减小随着时间的推移发生任何泄漏的可能性。

最好，第二加强阀瓣或者元件接触弹性变形阀瓣的相对表面以迫使其紧密抵靠入口开口。最好，第二加强阀瓣在弹性变形阀瓣的相对表面中覆盖入口孔的部分处或者附近接触该相对表面以使得在该孔上的主阀瓣的垂直压力最大化。另外，这有助于保持密封的完整性。

锁定

喷嘴装置还可设有用于防止流体意外被分配的锁定装置。

在这样的实施例中，该锁定将是主体的整体部分并且不是与主体相连的独立部件。例如，所述锁定装置可是与主体的一部分（例如，基部或者上部）整体连接的铰接杆或者元件并且它可摆动到一个利用该杆或者元件可防止出口阀打开的位置。

该锁定装置还可包括可放置在主体的弹性变形部分上方以防止其被压缩的刚性盖。所述盖可通过铰链与喷嘴装置相连以在需要时能够使其被折叠。或者，刚性盖是能够向下滑动以在使用过程中压缩所述腔的滑动上盖。该盖可被扭曲以将其锁定，从而防止该装置的意外致动。

空气释放/泄漏阀

该装置还可包括可使空气流过以平衡容器内部和外部环境之间的任何压力差的空气泄漏装置。在一些情况下，空气泄漏可仅通过在分配器喷嘴和容器之间的配件中的间隙来实现，但这不是优选的，这是因为如果容器倒置或者摇晃可能会发生泄漏。在优选实施例中，分配

器喷嘴还包括空气泄漏阀，即，适于使得空气流到容器中，但如果它被倒置时可防止任何流体从容器泄漏出来。任何适合的单向阀系统可被采用。但是，最好所述空气泄漏阀整体地形成在分配器的主体内或者最好在分配器的主体的两个部件之间。

最好，空气泄漏阀形成在限定分配器喷嘴的腔的上部和基部之间。

最好，空气泄漏阀包括设置在由该装置的主体限定的并且使得流体供给的内部与外部环境相连的通道内的阀元件。最好，所述阀元件被弹性偏压以接触所述通道的侧面并且与其一起形成密封接合以防止任何流体从容器泄漏出来，所述阀元件还适于弹性变形或者从与通道侧面密封接合位移以限定当容器内的压力比外部压力低至少最小阈值时可使空气通过其流到容器中的开口。在容器的内部和外部之间的压力差已经减小并低于最小阈值压力后，该阀元件返回到能够使得该通道关闭的位置。

最好，所述阀元件采用延伸到通道中的柱塞的形式并且包括抵靠通道的侧面以形成密封的向外延伸的壁。最好，向外延伸的壁还朝向容器的内部形成一定角度。该构造意味着位于容器内部并且施加在所述阀元件的壁上的高压将使得壁保持与通道的侧面相抵靠。因此，保持了密封的完整性从而防止液体通过所述阀泄漏。相反，当位于容器内部的压力降到外部压力之下至少最小阈值量时，所述壁从所述容器的侧面处偏转以允许空气流入到容器中从而平衡或减小压差。

最好，所述柱塞被安装在可变形基部或标志上，当圆顶部分被压制以便于可排出已积聚在空气泄漏阀中的任何残余时，所述可变形基底或标志能够略微移动。另外，在空气泄漏阀中提供可移动（例如，弹性变形）元件是优选的，这是由于它有助于防止阀在使用期间被堵塞。

在本发明的某些实施例中，最好，在装置的内表面上在阴螺纹管的开口上提供保护盖罩以防止当容器被倒转或被过分地摇动时存在于容器内部中的液体在大力或过度力下与阀元件相接触。所述盖罩将允许空气和一些流体流过，但是将防止流体直接撞击在柱塞的喇叭状端

部形成的密封上，因此防止密封受到过度力。

在替换实施例中，空气泄漏阀的通道可取代阳部件为可弹性变形的。可如此形成这种布置，即，使得所述通道的侧壁变形以允许空气流入到容器中。

所述阀元件和所述通道可用相同材料或不同材料制成。例如，他们可都用半柔性塑料制成或者阴元件可用硬质塑料而阳部件可用弹性可变形材料制成。

关于超时储存在容器中的产品存在与随着时间的推移而积聚在瓶中的气体有关的问题。为了释放压力的增长（可能无法避免发生这种情况），需要释放阀。以上所述的空气泄漏阀可通过在通道的侧面中提供一个或多个密纹而被改进以便于还执行这种功能。这些密纹将允许气体缓慢地从容器中漏出，从通过阀元件和所述通道的侧面相接触所形成的密封处绕过，但是防止液体漏出或者使得可漏出的液体量最小化。最好，形成在所述通道侧壁中的密纹被形成在阀元件和所述通道的侧面的接触点的外侧上，以使得他们仅在容器中的压力增加并作用在柱塞上以使其向外变形（相对于容器）时才露出。所述柱塞将返回到其弹性偏压位置，在所述弹性偏压位置中在任何过量气体已被发出时密纹也不会露出。在该程序中应不会损失液体产品。

或者，容器中的气体压力可向外推动阀元件，以使其从通道处位移并且限定出气体可通过其流动的开口。

密封

在包含至少两个组成部件的本发明的优选实施例中，最好将密封设置在至少两个相互连接的部件之间的接合处以防止任何流体从分配器喷嘴中泄漏。任何适合的密封都可用。例如，可将这两个部件相互焊接，或者可将一个部件构成得可与另一个部件搭扣配合成密封接合，或者使得紧密配合在另一个部件上表面周围的其周边具有凸缘从而与之形成密封。

最好，所述密封包括形成在至少两个部件之一的抵靠表面上的阳突起，当将这两个部件连接在一起时，所述阳突起被接收在具有形成

在另一个部件的相对抵靠表面上的相应槽的密封接合中。

所述密封最好在整個腔室和出口通路的側面周圍延伸，因此避免從腔室和/或出口通路中任何位置洩漏的流體滲到這兩個組成部件之間的接合處。在其中出口孔未限定在主體的這兩個部件之間的某些實施例中，所述密封最好在整個腔室和限定在主體的這兩個相互連接的部件之間的出口的任何位置周圍延伸。

在包括出口通路的某些實施例中，突起元件可橫過通路延伸並且形成出口閥的彈性可變形閥元件。突起的該部分通常較薄以方便於在閥元件中提供必要的彈性從而允許其執行其功能。

在本發明的某些實施例中，陽突起可被構成得搭扣配合於所述密紋中，或者，可以與其中將塞子配合於槽的孔中相似的方式將陽突起構成得彈性配合於密紋中。

汲取管

在大多數情況下，汲取管可與分配器整體形成，或者分配器的主體可包括獨立汲取管可裝配於其中的凹槽。汲取管能在使用期間使得流體從容器內部的深處被吸出，因此在所有實際情況中都存在汲取管。

或者，對於某些容器來說，尤其是小容積的容器，諸如膠水、香水瓶和鼻噴入瓶，最好省去汲取管，這是因為裝置本身可延伸到所述容器中以方便於在使用期間將產品吸入到分配器噴嘴中，或者所述容器可被倒轉以有利於為分配器灌注流體。或者，所述裝置可還包括形成為裝置的組成部分的流體隔間，流體可在不需要汲取管的情況下從所述流體隔間中直接被吸入到噴嘴的入口中。

腔室

噴嘴的腔室可為任何形式的，並且圓頂部分的尺寸和形狀將選擇性地適合於具體裝置和相關應用當然是適當的。相似的，當所述圓頂部分被壓擠時腔室中的所有流體都被排出，或者，也取決於相關應用，存在於腔室中的僅一定比例的流體可被分配。

在某些情況下，主體的彈性變形部分可為不充分彈性的以方便於在變形之後保持其原始彈性偏壓構造。這可為這樣的情況，即，流體具

有高粘性因此不易于通过入口被吸入到腔室中。在这样的情况下，可通过在容器内部布置一个或多个弹性变形杆而提供附加弹性，当所述腔室被压缩时所述变形杆弯曲并且当去除了所施加的压力时将主体的变形部分推回到其原始弹性偏压构造中。或者，一个或多个塑料增厚肋可从弹性可变形区域的边缘朝向该部分的中间延伸。通过有效地用作当压力被施加于主体的弹性可变形部分时被压缩并且在所施加的压力被解除时将该部分推回到其原始弹性偏压构造的板簧，这些肋将增加弹性可变形区域的弹性。

另一个替换是弹簧或另一种形式的弹性装置被设置在腔室中。如上所述的，当壁变形时所述弹簧将压缩，并且当所施加的压力被解除时，所述弹簧将推动所述主体的变形部分以使其返回到其原始弹性偏压构造，在这种情况下，将压缩腔室推回到其原始“非压缩构造”。

两个或多个腔室

本发明的喷嘴装置可包括两个或多个独立的内部腔室。

每个独立的内部腔室都可从不同的流体源（例如，同一个容器中的独立充有流体的隔间）中通过独立入口将流体吸入到喷嘴装置中。

或者，一个或多个辅助腔室可不包括入口。而是第二流体的储存器可被储存在腔室本身中并且辅助腔室或其出口可被构成得每次驱动仅容许预定量的第二流体被分配。

作为另一个替换，辅助腔室的一个或多个腔室可从喷嘴装置的外部吸入空气。不管辅助腔室是容纳空气还是容纳从容器中的独立隔间中吸入的其他流体，两个或多个腔室中的内容物也可通过出口通过同时一起压缩两个腔室而被同时排除。然后相应腔室的内容物将在出口中相混合（在从喷嘴装置中排出的过程中、之后或之前）。应该理解的是，改变独立腔室的相对容积和/或出口的尺寸可用于影响存在于通过出口排出的最终混合物中的成分比例。而且，出口通路会被分成为两个或多个通道，每个通道都从独立腔室中延伸，并且如上所述的每个独立通道可向喷嘴通路中供应流体，在所述喷嘴通路中流体在排出之前混合。

在存在用于排出空气的辅助腔室的情况下，应该理解的是，一旦完成了空气的排出并且去除了所施加的压力从而允许腔室变形回其原始膨胀构造之后，更多的空气需要被吸入到腔室中以补充所排出的。这可通过出口吸入空气而实现（即，该辅助腔室未装有气密出口阀），或者，更好地，可通过限定腔室的主体中的入口孔吸入空气。在后一种情况中，入口孔最好装有与上述入口阀相似的单向阀。该阀将只允许空气被吸入到腔室中而当腔室被压缩时防止空气通过孔被排出。

在大多数情况中，最好在大约相同的压力下从容器中一起排出空气和流体。这将需要比容纳流体/液体的腔室更多地压缩空气腔室（例如，为3-200倍，取决于相关应用）。可通过如此布置腔室而实现这一点，即，使得当施加压力时，优先发生容纳空气的腔室的压缩，从而能够使得空气和液体在相同或基本上相同的压力下被排出。例如，容纳空气的腔室可被布置在容纳流体/液体的腔室的后面，因此当施加压力时，空气腔室首先被压缩，直到达到两个腔室一起被压缩时的程度。

作为替换，以这样的一种方式喷嘴装置也是适合的，即，使得空气压力可高于或低于液体压力，这对某些应用都是有益的。

所述腔室可被并排布置或者一个腔室可被布置在另一个腔室的顶部。在其中一个辅助腔室容纳空气的一个优选实施例中，辅助空气腔室相对于喷嘴装置的腔室如此布置，即，使得空气腔室的压缩导致主体的弹性可变形部分变形并且压缩喷嘴装置的腔室。

最好，存在于每个腔室中的流体被同时排出。然而，应该理解的是，在某些应用中，一个腔室可在另一个腔室之前或之后排出其流体。

在替换实施例中，来自于容器的空气和流体可存在于一个腔室中，而不是存在于独立腔室中。在这样的情况下，流体和空气被一起排出并且当其流过出口时可混合。例如，在出口包括膨胀室，即，布置在出口通路中的加宽腔室的情况下，从腔室中排出的内容物可被分离到通道的独立分支中并且进入到膨胀室的不同位置处以促进混合。

与容器的整体形成

在大多数情况中，喷嘴装置最好适合于通过一些合适方法（例如，

搭扣配合或螺纹连接)被装配于容器中。然而,在某些情况中,所述喷嘴装置可作为组成部件被合并于容器中。例如,所述喷嘴装置可与各种形式的塑料容器(诸如刚性容器或袋)整体模制。由于所述装置最好被模制成为一种材料因此这是可行的,因而可与用相同或相似的相容材料制成的容器整体模制。

依照本发明的第二方面,提供了一种具有泵动作喷嘴装置的容器,所述泵动作喷嘴装置如下文中所限定的装配于其开口以便于在使用期间能使得储存在容器中的流体通过所述喷嘴装置从容器中被分配。

依照本发明的第三方面,提供了一种具有泵动作喷嘴装置的容器,所述泵动作喷嘴装置如下文中所限定的与之整体形成以便于在使用期间能使得储存在容器中的流体通过所述喷嘴装置从容器中被分配。

依照本发明的第四方面,提供了一种泵动作喷嘴装置,所述泵动作喷嘴装置被构成得能使得流体从容器中被分配,所述喷嘴具有限定了具有入口和出口的内部腔室的主体,流体可通过所述入口被吸入到所述腔室中,存在于腔室中的流体可通过所述出口从所述喷嘴中被排出,所述入口包括用于当腔室中的压力降到所述装置与之相连的容器内部中的压力之下时允许流体通过所述入口流入到腔室中的入口阀,所述出口包括被构成得用于当腔室中的压力超过出口处的外部压力至少预定阈值量时仅允许流体从腔室中流出并且从喷嘴装置中排出的出口阀,其中,用于限定所述腔室的主体的第一部分构成了压力可被施加于其上的刚性或基本为刚性的激励器表面,并且用于限定所述腔室的主体的第二部分被构成得:

(i) 响应于压力的施加从初始弹性偏压构造改变为扩张或者变形的构造,从而当所述主体的所述部分从所述初始构造变形到所述扩张或者变形的构造时,由所述主体的所述部分限定的所述腔的体积减小,所述体积的减小使得腔内的压力增大以及使得流体通过出口阀喷射;以及

(ii) 随后当所施加的压力被去除时返回到其初始弹性偏压构造,从而使得所述腔室的容积增加以及使得其中的压力下降,从而使得流

体通过入口阀被抽到腔中。

最好，所述喷嘴装置被如上所述限定。

另外，最好，可位移以减小腔室的容积从而使得存在于所述腔室中的流体通过所述出口被排出的主体的第二部分是安装在活塞通道中的活塞。该活塞通道可构成整体腔室，或者，仅作为其一部分。

最好，所述喷嘴装置包括用于使得所述活塞从其初始位置向内位移随后使其返回到初始位置的装置。这可通过任何适合的装置（例如，触发器或连接于所述活塞的顶盖）实现，所述装置可用于在需要时使得活塞位移。最好，触发器致动器被弹性偏压以便于在没有任何施加压力的情况下将主体的所述部分保持在其初始位置中。

制造方法

可通过本领域中已知的任何适合技术制造本发明的喷嘴装置。

如前面所述的，本发明的优选实施例包括具有两个部分（基部和上部）的主体，所述两个部分被装配在一起以便于至少限定装置的腔室，更好地，限定腔室以及所述出口的至少一部分。

依照本发明的另一个方面，提供了一种制造如上所述限定的喷嘴装置的方法，所述喷嘴装置具有由至少两个相互连接的部分构成的主体，所述方法包括以下步骤：

(i) 模制主体的所述部件；以及

(ii) 将主体的所述部分连接在一起以形成喷嘴装置的主体。

主体的每个部件都可为独立组成部件，在这样的情况下，所述组成部件被初始形成之后装配在一起以形成喷嘴装置。

或者，更好地，主体的这两个部件或者主体的一个部件与触发器致动器可相互整体形成并且通过可弯曲/可折叠连接元件相连接。在这样的情况下，连接部件在一个模制步骤中被形成之后将他们与剩余部分装配在一起以形成喷嘴装置。例如，所述装置的优选实施例的基部和上部可被整体形成并且通过可弯曲/可折叠连接元件相互连接。因此，整个装置将由一种材料在一个模制步骤中被形成。在形成之后，上部可被折叠在基部上或者与所述基部相连接以形成装配的喷嘴装

置。

作为替换，所述喷嘴装置可通过双注射模塑程序形成，从而形成所述主体的第一组成部分之后第二部分被模制在该第一部分上。每个部分都可由相同或不同的材料模制而成。如前所述，触发器致动器可为随后装配于喷嘴装置的主体的独立组成部件，或者其可与所述主体的一个部件整体形成。

在主体的这两个部件相互连接以形成所述装置的装配主体之后，这两个部件可由另一个塑料模制以便于将这两个部件结合在一起。

依照本发明的另一个方面，提供了一种制造如上文中所限定的喷嘴装置的方法，所述喷嘴装置具有由至少两个相互连接的部分构成的主体，所述方法包括以下步骤：

(i) 在第一处理步骤中模制所述主体的所述第一部件；以及

(ii) 在第二处理步骤中将所述第二部件过度模制在所述第一部件上以形成喷嘴装置的主体。

在双注射模塑程序中将至少两个部件模制在相同的模制工具中。通常第一部件将为喷嘴装置的基部而第二部件将为上部。

依照本发明的另一个方面，提供了一种制造如上文中所限定的喷嘴装置的方法，所述喷嘴装置具有由至少两个相互连接的部分构成的主体，所述方法包括以下步骤：

(i) 将第一处理步骤中的所述主体的所述第一部件与用于所述第二部件的框架或基部模制在一起；以及

(ii) 在框架或基座上过度模制以形成装配的喷嘴装置的第二部件。

可在过度模制步骤之前将用于所述第二部件的框架装配于基部。

或者，可在用于所述第二部件的框架装配于第一部件之前发生过度模制。

过度模制可为与第一部件和用于所述第二部件的框架相同的材料或者可为不同的材料。

尤其优选的是，由刚性塑料材料制成的基部首先与用于上部的框

架支撑模制在一起。用于上部的框架最好通过铰接或可折叠连接元件被连接于基部，这使得在最终产品的装配期间框架被折叠在基座上并且被装配于所述基部。所述框架是由相容柔性、弹性可变形塑料材料过度模制而成的，所述弹性可变形塑料材料形成了限定腔室的主体的弹性可变形部分。所述弹性可变形塑料材料还可形成用于出口阀和入口阀的弹性可变形阀元件。它还可在喷嘴表面的其他部件上延伸以便于当操作者控制它时提供软接触感觉。上部的刚性框架可形成上部的外部边缘，这形成了与基部的接触点，并且，在存在喷嘴通路的实施例中，所述框架也可形成与形成基部的下部抵触表面相接触的上部抵触表面以便于限定喷射通路和出口孔。

依照本发明的另一个方面，提供了一种制造如上文中所限定的喷嘴装置的方法，所述喷嘴装置具有由至少两个相互连接的部分构成的主体，所述方法包括以下步骤：

(i) 将第一处理步骤中的所述主体的所述第一部件与用于所述第二部件的框架或基部模制在一起；以及

(ii) 如此布置所述主体的插入部分，即，当所述框架与所述主体的第一部件相连接时，使得所述插入部分被保持在所述主体的第二部件的框架中，所述框架和插入部分形成所述主体的第二部件。

依照本发明的另一个方面，提供了一种制造如上文中所限定的喷嘴装置的方法，所述喷嘴装置具有由至少两个相互连接的部分构成的主体，其中，所述部件通过连接元件被相互连接，以使得所述部件可相对于彼此移动，所述方法包括以下步骤：

(i) 在一个处理步骤中将所述主体的所述部件与所述连接元件模制在一起；以及

(ii) 使得所述主体的所述部件移动以便于相互接合从而形成所述喷嘴装置的主体。

可通过多种不同模制技术制造本发明的分配器喷嘴。

发泡剂

最好，发泡剂与塑料材料一起被并入到模件中。发泡剂在模制塑

料中产生气泡，从而防止出现公知为沉陷的现象。在本发明人的共同未审定的国际专利文献 No.WO03/049916 中进一步描述了沉陷的问题和在制造发泡剂以解决这个问题期间发泡剂的使用，这里合并参考所述文献的全部内容。

下面将参照附图仅以示例的方式描述本发明如何实施，其中：

图 1A 是喷嘴装置的一个示例的透视图，所述喷嘴装置适合于以喷雾的方式分配流体，并且所述喷嘴装置包括由两个组成部件构成的主体；

图 1B 是图 1A 中所示的装置的另一个透视图；

图 2 是另一个喷嘴装置的一个示例的横截面示意图，所述喷嘴装置适合于以喷雾的方式分配流体，并且所述喷嘴装置包括由两个组成部件构成的主体；

图 3 是图 1 中所示的上部 102 的透视图；

图 4 是适合于分配一团流体（即，所述流体没有分解为液滴）的喷嘴装置的一个示例的透视图；

图 5 是图 4 中所示的基部 401 的透视图，不存在上部 402；

图 6 是图 4 中所示的上部 402 的透视图；

图 7A 是图 4 中所示的喷嘴装置的横截面图；

图 7B 是沿图 7A 的线 A-A 所截的另一个横截面图；

图 8A 是适合于分配一团流体的喷嘴装置的另一个示例的透视图；

图 8B 是通过图 8A 中所示的实施例所截的横截面图；

图 9 是适合于分配一团流体的喷嘴装置的另一个示例所截的横截面图；

图 10a、10b 和 10c 示出了本发明一个实施例的各种图；

图 11a 和 11b 示出了本发明第二实施例的各种图；以及

图 12 是通过本发明另一个替换实施例所截的横截面图。

在附图的以下描述中，相似的附图折翼用于在不同图中适当地表示相似或相应的部件。

图 1A 和 1B 中所示的喷嘴装置包括由两个部件（也就是说，基部

101 和上部 102) 构成的主体 100, 所述基部 101 和上部 102 通过可折叠连接元件 103 相互连接。

主体 100 是在一个模制操作中用一种刚性塑料材料制成的。所述装置将被模制成图 1A 和 1B 中所示的构造, 之后将上部 102 折叠在连接元件 103 上并且装配于基部 101 的上表面上以形成装配的喷嘴布置。在基部 101 和上部 102 被装配在一起之后, 上部 102 的下表面的部分 102a 抵靠基部 101 的上表面的抵靠部分/表面 101a。基部 101 的上表面的升高部分 101b 被接收在上部 102 的下表面中所形成的凹槽 102b 中以便于限定内部腔室。

形成在基部 101b 的升高部分中的纹道 104 形成了装配的喷嘴装置中的出口通路的初始部分, 所述初始部分从内部腔室导向出口阀。所述出口阀是由形成在上部 102 的下表面上的弹性可变形折翼 105 形成的, 所述弹性可变形折翼 105 被接收在基部的相对抵靠表面 101a 中所形成的凹槽 106 中。当基部和上部被连接在一起以封闭出口通路时, 所述折翼 105 在纹道 104 的端部上延伸。如下面进一步描述的, 当内部腔室中的压力超过了预定最小阈值以限定打开通路时, 所述折翼 105 被构成得弹性变形得远离纹道 104 的端部。折翼 105 还被形成为下面所述的脊状突起 112 的延续部分。

流体流动通路的剩余部分是通过形成在基部 101 的抵靠表面 101a 中的纹道和/或凹槽 104a、104b 和 104c 分别与相应的纹道和/或凹槽 107a、107b 和 107c 对界限定的。部分 104c 和 107c 是对齐得用于形成圆形涡流室的半圆形凹槽, 所述涡流室在使用期间在穿过出口通路的液体中诱发了旋转流。之后液体通过由纹道 104d 和 107d 分别对齐所形成的出口从涡流室中喷射出来。

基部 101 还限定了入口孔 108, 所述入口孔 108 被布置在形成于升高部分 101b 中的凹槽 108a 中。形成在上部 102 下表面上的弹性可变形折翼 109 被接收在装配的喷嘴布置中的凹槽 108a 中并且相对于入口开口被弹性偏压以封闭入口。折翼 109 被构成得用于当其中的压力降到与之相连的容器中的压力之下至少预定最小阈值量时弹性变形得

远离入口开口以允许流体被吸入到腔室中。入口 108 的开口装有盖子，折翼 109 抵靠在盖子上以形成密封。支撑肋 108b 和 108c 防止折翼 109 在盖子上施加过度力。

形成在上部 102 下表面上的定位杆 110a 和 110b 被接收在基部中形成的孔 111a 和 111b 中并且有助于将基部和上部保持得相互紧密抵靠。另外，在凹槽 102b 周围延伸的脊状突起 112 被接收在相应形状的纹道 113 中并且与纹道 113 形成密封接合，所述纹道 113 被形成在基部 101 的上表面中并且围绕升高部分 101b 延伸。脊 112 与纹道紧密配合在一起以助于将基部 101 和上部 102 保持得相互紧密抵靠。脊与纹道还形成了防止任何流体漏出腔室并且渗入到上部和基部之间的密封。该密封还延伸以借助于部分 112a 和 113a 围绕住出口通路和出口孔。

所述主体还包括由形成在上部 102 下表面上的弹性可变形元件 115 构成的空气泄漏阀，当喷嘴装置被装配时，所述空气泄漏阀被接收在形成在基部的抵靠表面 101a 上的开口 116 中。开口 116 与纹道 115 一起限定了在装配的喷嘴装置中空气可从外部流入到容器中的通路。弹性可变形元件 115 的尖部具有喇叭状缘，其边缘抵靠开口 116 的内壁以形成气密密封。如果由于通过喷嘴装置排出流体而导致减压存在于容器中的话，容器内部与外部环境之间的压差导致元件 115 的喇叭状缘向内变形，从而允许空气从外部环境中流入到容器中。在压差已平衡之后，喇叭状缘返回到其初始弹性偏压构造以防止任何流体进一步流过开口 116。应该理解的是，如果容器被倒转，产品也不能漏过弹性可变形元件 115 的缘，并且通过例如挤压容器施加的任何压力简单地推动喇叭状缘以使其与开口 116 的壁更紧密地抵靠。

在替换实施例中，空气泄漏阀可为位于孔中的柱或折翼，当压差存在时所述孔可弹性变形以打开通路，从而允许空气从外部环境中流入到容器中。

作为另一项替换，弹性可变形上部 402 可包括与开口 1102 相似的开口上方的细缝。该细缝可被构成得当压差存在时打开。

在使用期间,操作者将向内按压上部的部分 102b 的外表面,其为限定腔室的主体的弹性可变形部分。上部的该部分可容易地被按压成与基部的部分 101b 的上表面相抵靠从而压缩限定在它们之间的内腔并且使得其中的压力增加。当压力超过预定最小阈值时,折翼 105 将从其弹性偏压位置位移以限定开口,通过所述开口液体可流过出口通路的剩余部分流到出口孔,在出口孔处液体以喷雾的形式被喷射。腔室中的压力一降到预定最小阈值以下,折翼 105 就将返回到其初始弹性偏压构造以封闭出口通路。当所施加的压力从上部 102 的部分 102b 处移除时,它将返回到其弹性偏压位置并且腔室的容积将增加。这导致腔室中的压力减小并且使得入口阀的折翼 109 位移以允许更多的流体通过入口阀被吸入到腔室中。

在图 2 中示出了适合于以喷雾形式分配液体的喷嘴装置的另一个示例。在该示例中,出于描述的目的仅示出了内腔 201 和出口通路 202。尽管未示出,但是实际上通常存在入口。

图 2 中所示的示例包括用刚性塑料制成的基部和包含刚性塑料制成的抵靠表面部分 102a 和弹性可变形部分 102b 的上部 102,所述弹性可变形部分 102b 与基部 101 的部分 101b 一起限定了腔室 201,部分 101b 是由弹性可变形材料制成的。喷嘴装置的该实施例可通过双注射模塑程序形成,从而用刚性材料模塑成基部和上部 102 的部分 102a,并且之后由弹性可变形塑料形成的部分 102b 被模制在部分 102a 上。基部 101 和上部 102 被装配在一起以形成装配的喷嘴装置。可选择地,部分 102a 和基部可由相同的材料模制而成并且通过可折叠连接元件彼此相连接。

在图 2 中所示的示例中,出口阀还包括被接收在形成在上部的相对抵靠表面上的凹槽 106 中的折翼 105。凹槽的侧面 106a 是成角度的以使得折翼 105 被弹性偏压以抵靠边缘从而在其下端形成密封。

折翼从侧面 106a 处偏斜以便于限定当在腔室 201 中获得所需压力时流体可从中流过的开口。之后流体沿出口通路流到出口孔(未示出)并且在途中穿过由形成在相对抵靠表面 102a 和 101a 上的对齐的凹槽

构成的扩展腔 204。

图 3 示出了图 2 中所示的实施例的上部 102 和基部 101。尽管未示出，上部还包括折翼突起 109，所述折翼突起 109 覆盖形成在基部 101 中的入口 108 以形成入口阀，如上所述的。在该实施例中，上部 102 包括刚性塑料材料的框架，所述框架形成上部的部分 102a 并且围绕形成上部 102 的部分 102b 的弹性可变形材料的区域，如前面所述的。刚性塑料部分 102a 抵靠基部（如图 2 中所示的）的部分 101a 以限定出口通路。如可从图 3 中看出的，出口通路 202 包括通过凹槽 301 和 302 的对齐形成的第一扩展腔 204 和通过凹槽 303 和 304 的对齐形成的第二出口腔室。

为了确保上部 402 和基部 401 之间的紧密抵靠，在上部的抵靠表面上提供了各种夹子零件 1220。形成在上部 402 的抵靠表面上的夹子 305 与形成在基部的抵靠表面 101a 中的凹槽/空腔相接合以便于将上部和基部布置并固定在一起。

图 4 中所示的实施例是适合于以一团（而不是喷雾）的形式分配流体的装置的示例。它包括由两个部件（即，基部 401 和上部 402）构成的主体 400，所述主体 400 被装配于基部 401 的上表面。主体 400 是用刚性塑料材料制成的，而上部 402 可用弹性可变形材料制成。

基部 401 在其下侧中包括螺纹凹槽以确保主体被紧固于容器的螺纹颈部，有效地形成螺纹盖。如图 4 中所示的，上部 402 被装配于上表面基部 401，并且在主体 400 的上表面上形成基本为圆顶状的突起。该圆顶状突起为主体的弹性可变形部分，所述圆顶状突起可被操作者按压以使其向内变形从而减小内腔的容积。这使得流体通过出口孔 403 从腔室中被喷射出来。

图 5 中示出了基部 401 的透视图。参照图 5，基部 401 包括向下延伸部分 501，如上所述的其下表面具有螺纹凹槽。基部 401 的上表面具有周缘 504，周缘 504 环绕中心有槽部分 502。有槽部分 502 包括形状类似于倒转圆顶的更深部分 502a，所述更深部分 502a 延伸以形成具有有限出口孔的一部分的边缘 505 的喷口状出口的下部。在基部

401 的出口端 505 的区域中，有槽部分 502 形成了抵靠表面 502b，抵靠表面 502b 与上部 402 一起限定了通向由边缘 505 和上部部分的相应边缘形成的出口孔的喷嘴装置的出口通路/阀。

通道 506 被布置在凹槽 502 之中且在边缘 504 内部，在以下图 6 的描述中将明白其重要性。入口开口 503 也被布置在凹槽 502 的区域 502a 中，在使用期间流体可从相关容器中被吸入到喷嘴装置中。入口开口 503 被布置在另一个凹槽 503a 中，在以下图 6 的描述中将明白其重要性。

在图 6 中更详细地示出了上部 402 的下表面（出于描述的目的，图 6 中所示的上部被倒转）。上部 402 的下表面被盖子 601 围绕，当上部 402 被装配于基部 401 时，所述盖子 601 被接收在通道 506 中以便于在基部和上部之间形成气密密封，从而防止在基部 401 与上部 402 之间的接合处出现任何流体泄漏。上部的下表面在盖子 601 与 602a 处假定的基本为圆顶形状的凹槽的结构之间延伸，当基部和上部被连接在一起时，圆顶形状的凹槽与有槽部分 502a 对齐，并且延伸以在区域 602b 处形成抵靠表面，所述抵靠表面在装配的喷嘴装置中与基部 401 的相对抵靠表面 502b 相接触以限定出口通路。上部还包括折翼突起 603，当上表面被装配于基部 401 时，折翼突起 603 位于凹槽 503a 中并且相对于入口开口 503 被弹性偏压。折翼突起 603 形成入口阀的弹性可变形阀元件。

结合图 7A 和 7B 中所示的横截面图将更好地理解图 4 中所示的喷嘴装置 400 的内部结构和操作。参照图 7A，基部 401 在其下表面上包括凹槽 701 和 702。凹槽 701 包括螺纹（未示出）并且其轮廓是圆形的以使得可将其装配于容器的圆形螺纹颈部开口。另一方面，凹槽 702 适合于接收汲取管 704 并且还延伸以便于形成分配器阀的入口开口 503。基部 401 的上表面 502 的部分 502 与上部 402 表面下面的部分 602a 一起限定出内腔 700。上表面的部分 502b 与上部 402 下表面的部分 602b 一起限定了出口通路，所述出口通路通向基部的边缘 505 与上部的边缘 605 限定的出口孔 403。因此，上部 402 的部分 602a 是用能

够经受弹性变形的刚性塑料的薄部分制成的。因此主体 400 的该部分是限定了腔室的主体的弹性可变形部分。上部 402 的部分 602b 所形成的抵靠表面也被构成得可从出口通路被关闭的弹性偏压构造下弹性变形为其中通路被打开的位置，如图 7A 和 7B 中所示的。因此，弹性变形出口通路有效地形成所述装置的出口阀。而且，上部的折翼突起 603 被接收在围绕腔室的入口 505 的凹槽 503a 中以形成入口瓣阀，如前面所述的。

因此，在使用期间，在区域 602a 中，上部 402 的弹性可变形部分可通过例如由操作者的手指按压该区域施加压力而向下变形。压力的施加使得腔室 700 的容积减小并且使其中的压力增加。当腔室中的压力超过了预定最小阈值时，将导致上部的抵靠表面 602b 变形得远离基部的相对表面 502b 以便于限定开口出口通路，存在于腔室中的流体可穿过所述出口通路并且通过喷嘴装置的出口 403 被排出。应该理解的是，通过折翼 603 防止流体通过入口流出腔室。当流体被喷射时，随着存在于腔室中的流体被分配，腔室 700 中的压力将逐渐降低，并且当其降到最小阈值之下时出口通路 602b 的弹性可变形抵靠表面将变形回到其抵靠表面 502b 的位置并且出口通路被关闭。

如果施加于区域 602a 中的腔室上的压力被去除时，随着腔室借助于其固有弹性变形回膨胀构造，腔室中的压力将降低。由于入口 503 和腔室 700 之间的压力差使得折翼突起 603 偏斜得远离入口孔，因此该压力的减小使得流体通过入口被吸入到腔室中。一旦主体的上部的部分 602a 呈现其初始弹性偏压构造，折翼突起 603 就变形回图 4A 中所示的位置，从而入口被关闭。

作为替换，图 4 到 7 中所示的实施例的主体可用柔性塑料材料制成。分配器可通过任何适合的模塑程序制成。例如，基部 401 和上部 402 可被独立模制之后在同一个模具中或在独立的模具中将他们连接在一起，或者，可首先模塑一个部件而后将另一个部件模制在第一部件上。

图 8A 和 8B 中示出了适合于以一团液体（而不是喷雾）的形式分

配流体的喷嘴装置的示例。除该实施例还包括适合于允许空气从外部流入到容器中以平衡可能存在的容器与外部环境之间的任何压力差（但防止流体流向其它的路径，例如如果容器被倒转的话）的空气泄漏阀并且上部和基部彼此整体形成并且通过可折叠连接元件 801 相连接的事实之外，图 8A 和 8B 中所示的实施例实际上与图 4 到 7 中所示的示例是相同的。

在该实施例中，上部由刚性塑料材料整体形成，但是，在替换实施例中，上部可包括刚性塑料（与基部的材料相同）的框架，柔性塑料材料被过度模制于其上。

图 8A 和 8B 中所示的实施例的主要优点在于，基部 401 和上部 402 被整体形成，这意味着分配器的整个主体可在一个步骤中用一种材料模制，由于最小化装配和处理时间，因此还伴随有降低成本的优点。例如，如图 8A 中所示的，分配器可被模制在开口结构中，并且上部可被折叠在连接元件 801 上以形成装配的喷嘴装置。

在图 9 中示出了适合于以一团液体（而不是喷雾）的形式分配流体的喷嘴装置的另一个示例。图 9 中所示的分配装置包括前述实施例中的许多特征，如相似的附图标记所示出的。然而，还存在若干改进。

具体地，装置 1401 的出口 403 已被改进以使得产品沿箭头 1405 的方向被向下分配。当然应该理解的是，出口可被构成得在任意角度下分配产品（例如，相对于竖直方向成 30-45°）。

出口通路还适合于包含锁定装置。所述锁定装置包括形成在上部 402 上的塞子 1406。所述塞子延伸以便于在上部 402 的上表面上形成按钮 1407，所述按钮可被按压以便于将塞子 1406 推动到与出口孔 703 相密封接合，如图 7 中所示的。在该结构下，塞子 1406 密封出口 703 并且防止流体从腔室中被分配。为了解除密封并且允许流体通过出口 703 被分配，操作者必须向上拉动按钮 1407 以将塞子 1406 从出口中移除。在解除之后，上部的部分 602b 可弹性变形得远离基部 502b 的抵靠表面以便于当腔室被压缩时限定开口出口通路。当流体朝向出口 703 流动时上部的部分 602b 的这种弹性变形还将塞子从出口 703 附近

移除以便于限定流体可流过的通路。只要腔室中的内容物已被分配，上部的部分 602b 和塞子 1406 就将变形回到封闭出口通路的位置。在这一点上，塞子 1406 位于出口 703 上以有效地形成止回阀，所述止回阀防止任何空气或产品被吸回到腔室中。在使用之后，操作者可按压按钮 1407 以堵塞出口并且避免装置的任何意外操作。

具有盖子 1408a 的通常为 L 形状的元素 1408 从塞子 1406 的基部处垂下并且通过出口 703 突出。当塞子处于与出口 703 密封接合时，如图 7 中所示的，盖子 1408a 从基部的下侧位移。然而，当按钮 1407 被拉动以移除塞子 1407 时，元素 1408 的盖子 1408a 抵靠基部的下侧并且防止按钮 1407 被拉动得太远。可使用防止按钮 1407 被拉动得太远的任何其他装置。

接收于相应纹道 506 中的脊 601 所形成的密封已在两个方面被改进。首先，所述密封围绕腔室 700 的整个圆周延伸，另外，围绕限定在基部的部分 502b 与上部的 602b 的抵接表面之间的出口通路。因此，形成了完整的密封以防止流体渗漏到上部 402 和基部 401 之间以及从喷嘴漏出。第二，脊状突起的厚度朝向其基部倾斜并且纹道 506 的宽度朝向其开口相应地减小。因此，脊 601 可被推动或搭扣配合于纹道 506 中以形成紧密密封接合，这可用于将上部 402 和基部 401 固定在一起。

入口处的瓣阀元件 603 已装有支撑臂 1420。支撑臂 1420 被构成得用于弹性偏压入口孔上的折翼 603，从而增加它们之间所形成的密封的强度以及使得折翼 603 变形所需的压力并且在使用期间打开入口 503。

图 1 到 9 中所示的泵分配器在上表面上包括通常为圆顶状的突起，所述圆顶状的突起必须由操作者按压以压缩腔室并且使得储存在其中的内容物通过出口被排出。所述设计伴随的一个潜在问题是，操作者需要用他们的手指按压圆顶，这要求操作者将他们的手指放置在正确位置以确保所述腔室完全被压缩。已发现的是，需要较高压力以将圆顶按压到足够的程度，这可能是另一个缺陷，尤其是当对于人们来说

通过用手的不同部分（例如，当使用他们的手掌、或甚至利用他们的肘部或前臂）施加压力而操纵传统泵成为普遍现象时。在这些情况下，为了操纵流体从装置中的喷射而用手掌来按压圆顶到足够的程度将是非常困难的。

因此，已提出了本发明的另一个改进实施例，该实施例可由操作者用他们的手或手臂的任何部位操纵，并且在图 10a 到 10c 中示出了该实施例。图 10a 示出了本发明的未装配实施例，其中基部 401 和上部 402 相互分离。基部 401 与上部 402 通过可弯曲/可折叠连接元件 2002 相连接。图 10a 到 10c 中所示的实施例是用刚性塑料材料制成的，尽管也可用柔性塑料材料制成。整个喷嘴装置被形成为独立组成部件，该组成部件是由一个处理步骤模制而成并且从图 10a 中所示的构造的模具中取出。如前面所述的，上部 402 可在基部 401 的上表面上摆动并且装配于上表面以形成装配的喷嘴结构，如图 10b 中所示的。

参照图 10b，可看出的是，在装配构造中，围绕基部 401 的上表面圆周延伸的突起 1210 被接收在与形成在上部 402 中的纹道 1211 密封接合以便于在基部 401 与上部 402 之间形成密封连接，并且弹性可变形的折翼 603 被接收在形成于围绕入口 503 的基部中的凹槽中以形成入口阀。前面已描述了这两种结构。然而，与前面描述的实施例相反，上部 402 还具有两个元件 2501，所述元件 2501 包括适合于接收形成在基部 401 上表面上的两个枢转突起 2502 的尖部的凹痕 2501a。这种布置能够使得上部 402 相对于基部枢转以使得上部的部分 602a 可朝向基部 401 的上表面的部分 502a 位移以压缩腔室 700，如图 10c 中所示的。

上部形成装置主体的第一部分/致动器表面 602a。由基部的弹性可变形侧壁 2504 提供主体装置的第二弹性可变形部分。壁 2504 被弹性偏压以呈现图 10b 中所示的构造，从而使得致动器表面 602a 从基部位移并且腔室 700 呈现其最大容积。

当沿箭头 2505 的方向向致动器表面 602a 施加压力时，弹性可变形侧壁 2504 变形以使得致动器表面朝向基部的上表面的部分 502a 位

移，从而压缩腔室。腔室中增加的压力使得塞子 1406 从出口 403 处位移并且流体从腔室中被分配。可使用文中所描述的任何适合的出口阀取代塞子 1406。当所施加的压力被解除时，壁 2504 返回到其初始弹性偏压结构，如图 10b 中所示的，从而增加腔室的容积，减小其中的压力，并且使得更多流体通过入口 503 被吸入到腔室中。

塞子 1406 有效地用作预压缩阀，所述预压缩阀确保当其中的压力足以使得塞子 1406 从出口孔处位移时流体仅从腔室 700 中被分配。为了使流体穿过塞子 1406，塞子 1406 最好是中空的以使得它可变形以限定通道，或者，在塞子的上方必须存在足够的空间以使其变形的情况下它可移动。

另外，该装置可选择地包括与上部 402 整体形成并可摆动而抵靠基部 401（如图 10b 中所示）的锁定元件 2510，以防止上部 402 能够枢转和压缩所述腔室 700。因此，该装置被锁定并且意外的致动将被防止。锁定元件 2510 可与基部 401 脱开以能够使得该装置以上述方式被操作。

在该实施例和前面所述的实施例之间的主要差异是，上部 402 的致动器表面 602a 基本上是刚性的并且当施加压力时不变形。相反，在壁 2504 中出现弹性变形。这提供这样一个优点，即，操作者致动器表面为操作者提供滑动接触点。另外，操作者可使用手的任何部分或者手臂以执行从容器中的流体的分配。该结构还提供和提高了机械效率。

另一个差异是，当施加压力时使得主体的很高百分比部分移动。

尽管图 10a、10b 和 10c 中所示的实施例是一种用于分配液体团块的喷嘴装置，特别是诸如肥皂、香波、乳剂等的粘性液体，应该理解的是，该装置可通过与上述如在图 1 至 3 中所示的喷嘴装置类似的方式改变出口以射流的形式容易地分配流体。

本发明的另一个变型实施例如图 11a 和 11b 中所示。该实施例实际上是图 10a 至 10c 中所示的两个喷嘴装置整体连接在一起。这样，图 11a 和 11b 中所示的该装置包括能够使得两种分离的流体被分配的两个腔室。每一个腔室可从独立流体源抽取流体，诸如相同容器的分

离隔室。

在可选择的实施例中，从每一个腔室分配的流体可混合，而不是如同图 11a 和 11b 中所示的实施例那样通过独立的出口排出。另外，其中一个腔室可适于分配空气而不是另一种液体。

图 12 示出了本发明的另一个可选择的实施例，其中没有使用主体的可弹性变形部分使得所述腔室被压缩，而是设置活塞缸 2301 作为限定所述腔室的主体的一部分。活塞 2302 滑动地安装在活塞缸 2301 内。在图 12 中所示的实施例中通过沿着箭头 2310 的方向压下安装活塞 2302 的致动器元件 2303 有助于活塞的移动以压缩所述腔室 201 并且使得存储在其中的内容物排出。利用弹性变形铰链 2304 使得致动器元件与基部 101 相连。当施加在臂部 2303 上的压力接着被释放时，由于铰链 2304 的弹性变形而使其返回到图 12 中所示的位置。

另外，致动器元件提供一种可使得操作者压下以启动该装置的刚性致动器表面。

应该理解的是，参照附图对本发明的实施例的描述仅是示例性的并且不能被认为是对本发明的保护范围的限定。

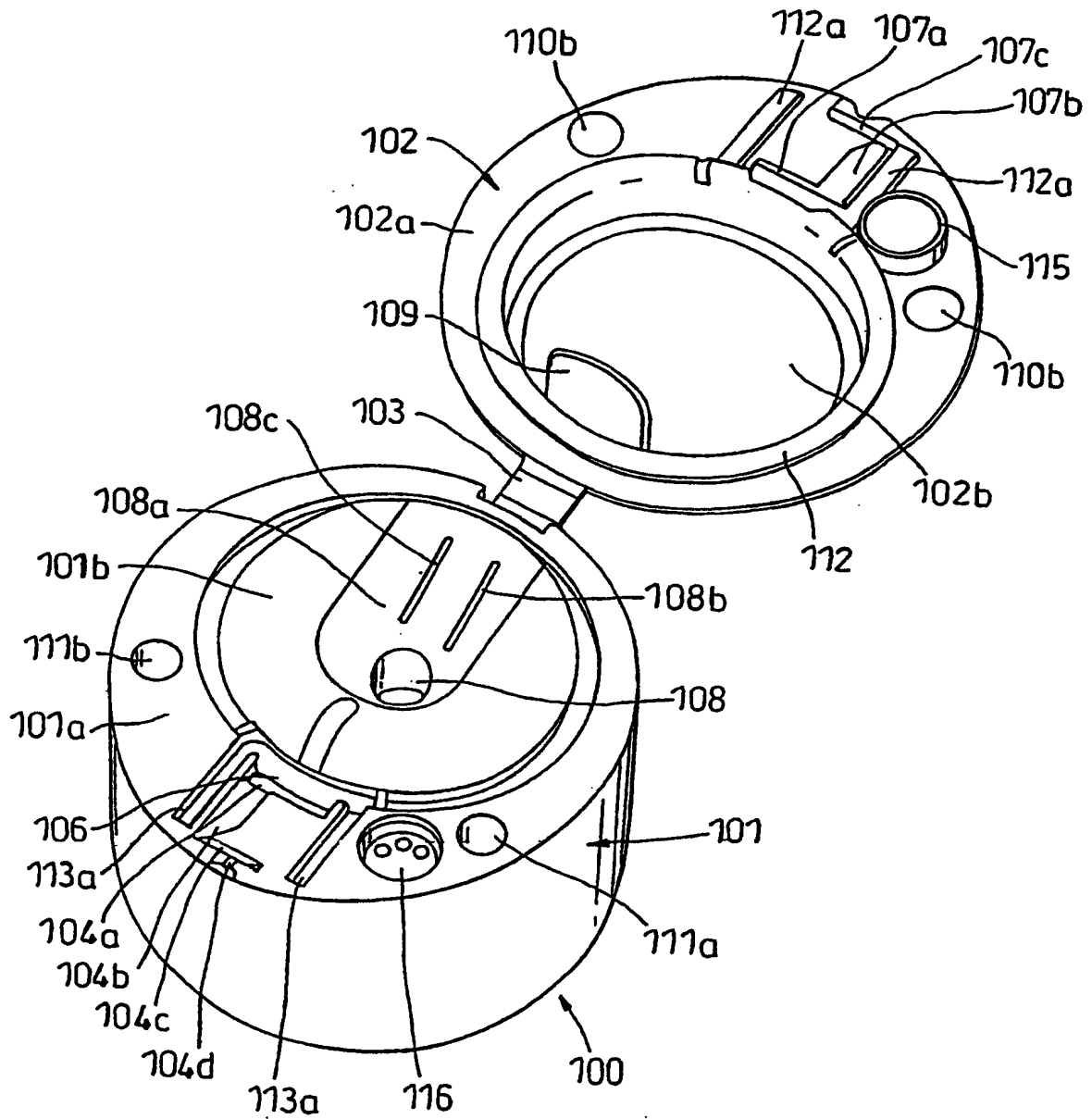


图 1A

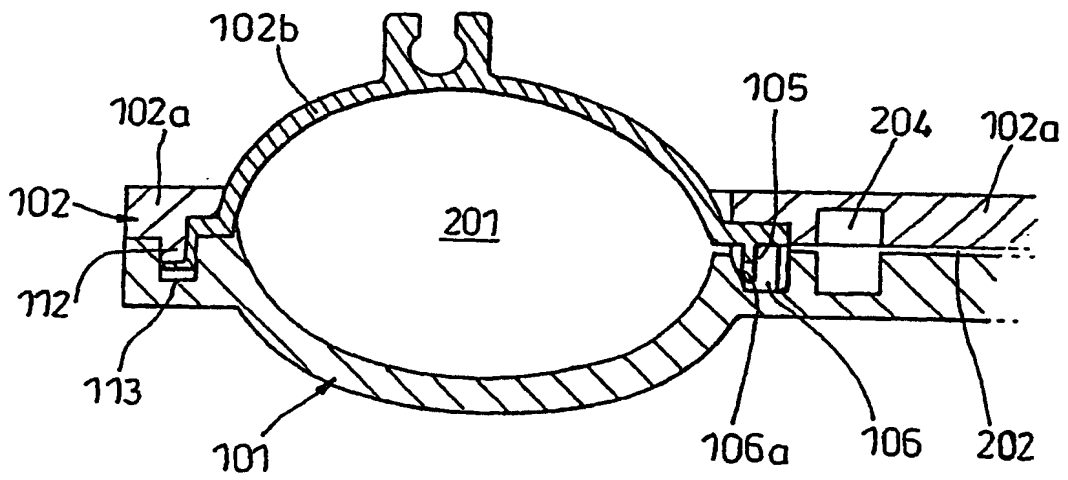


图2

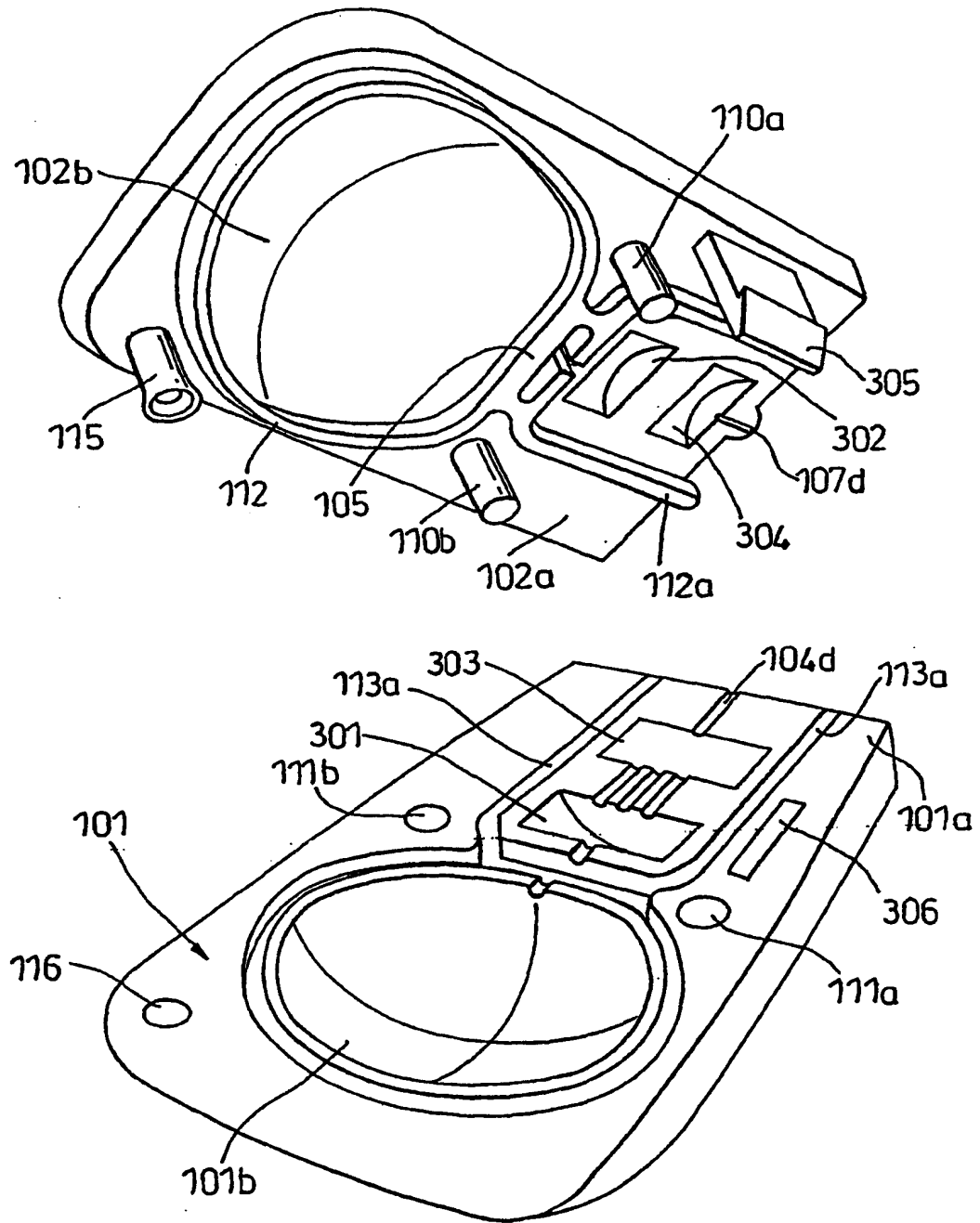


图 3

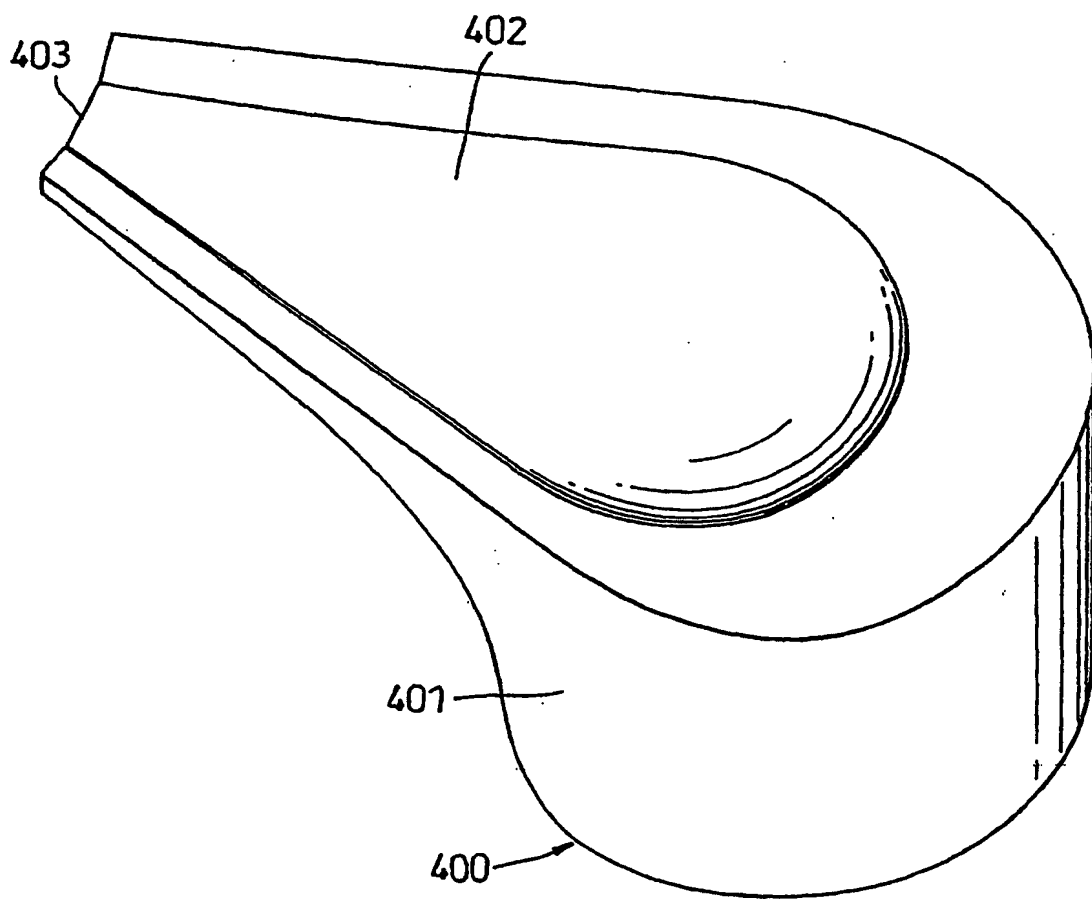


图 4

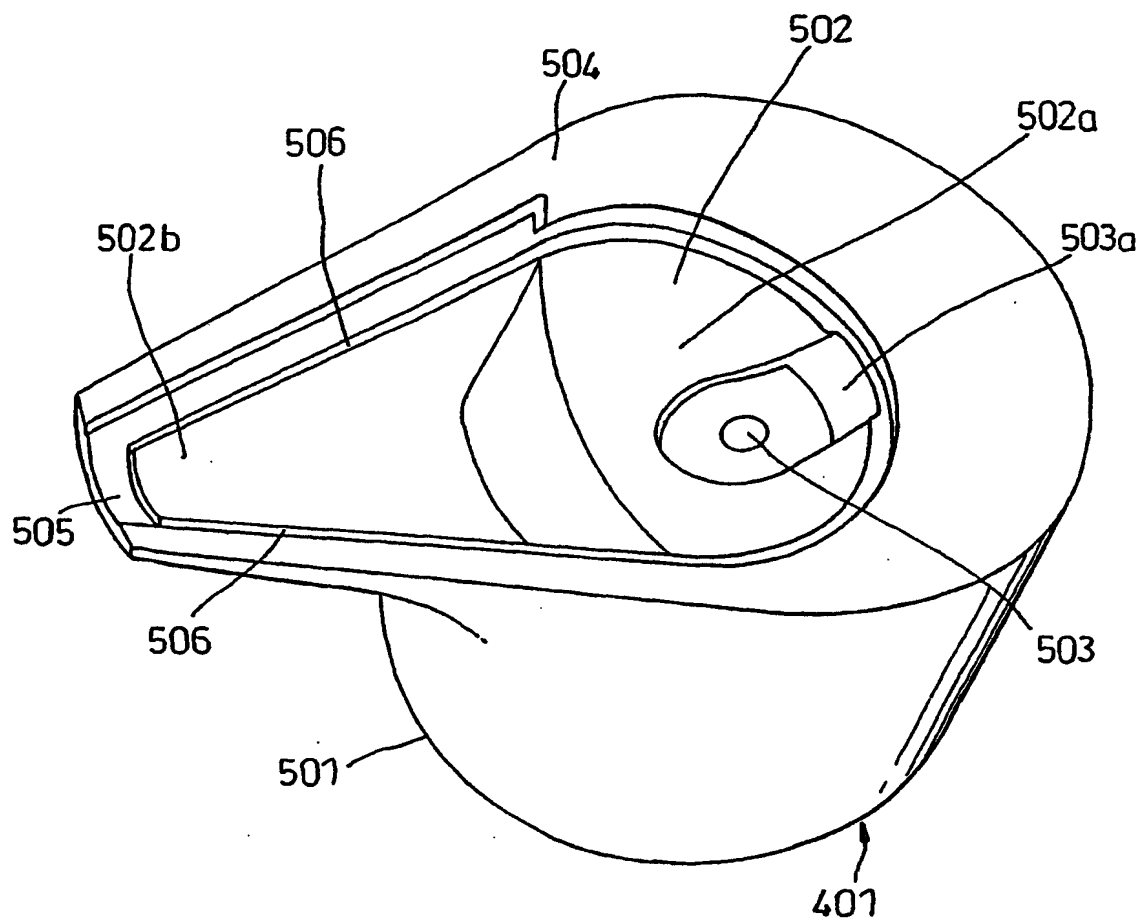


图 5

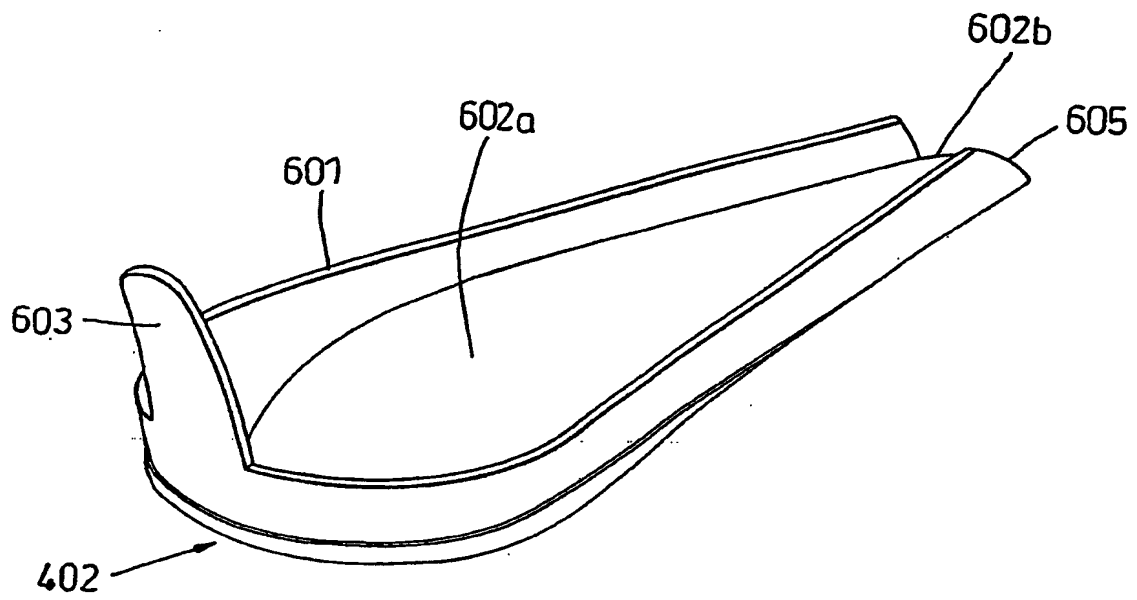


图6

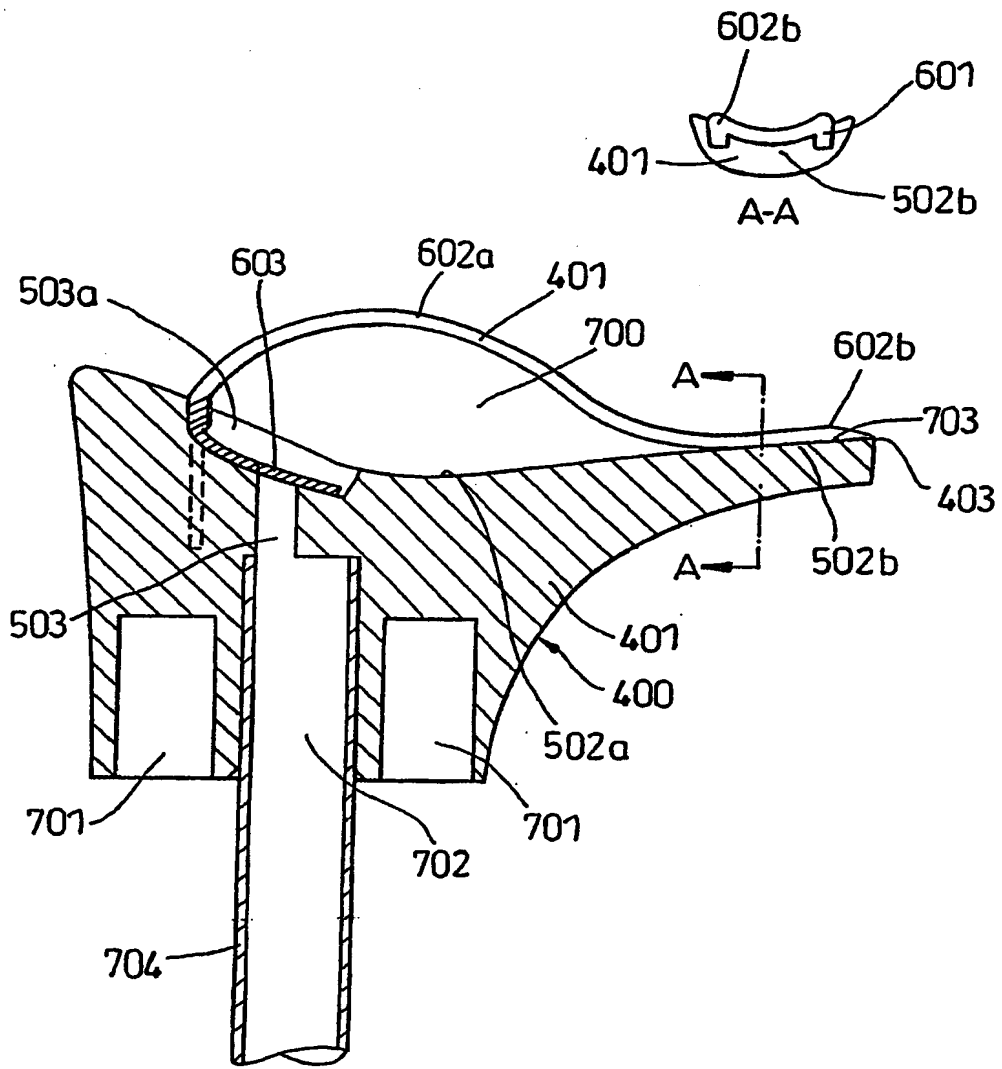


图 7

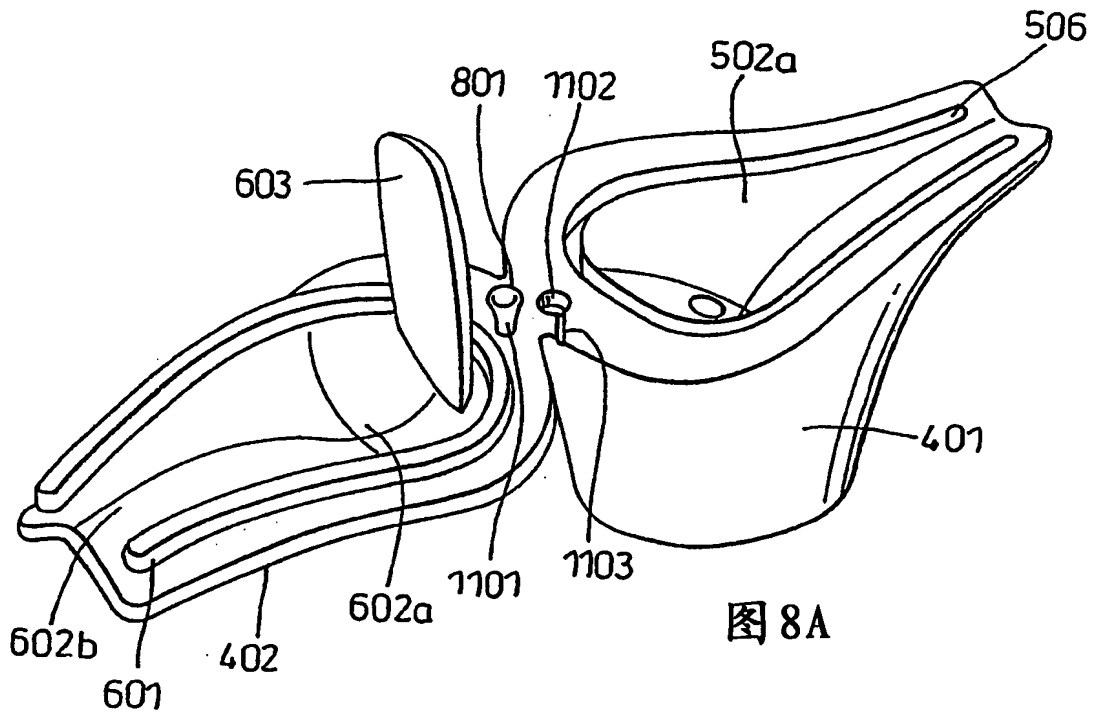


图 8A

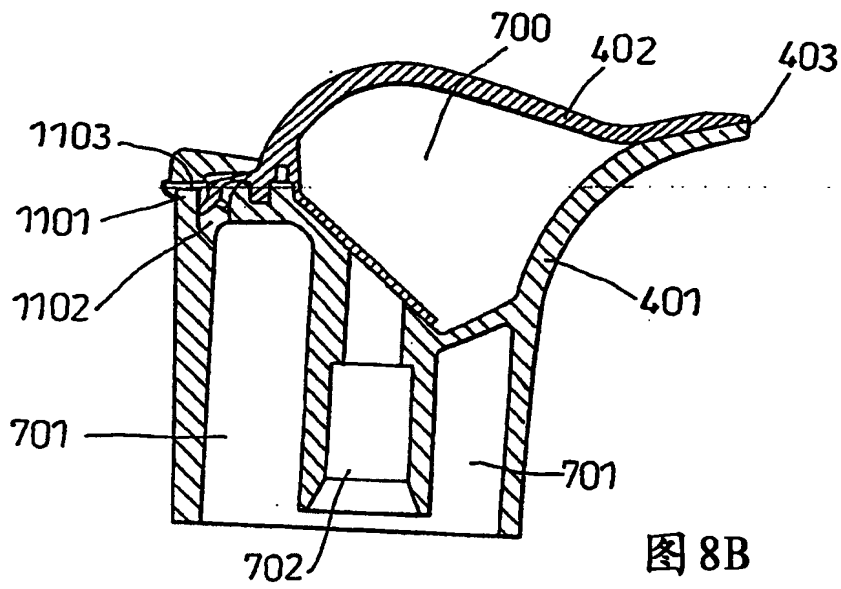


图 8B

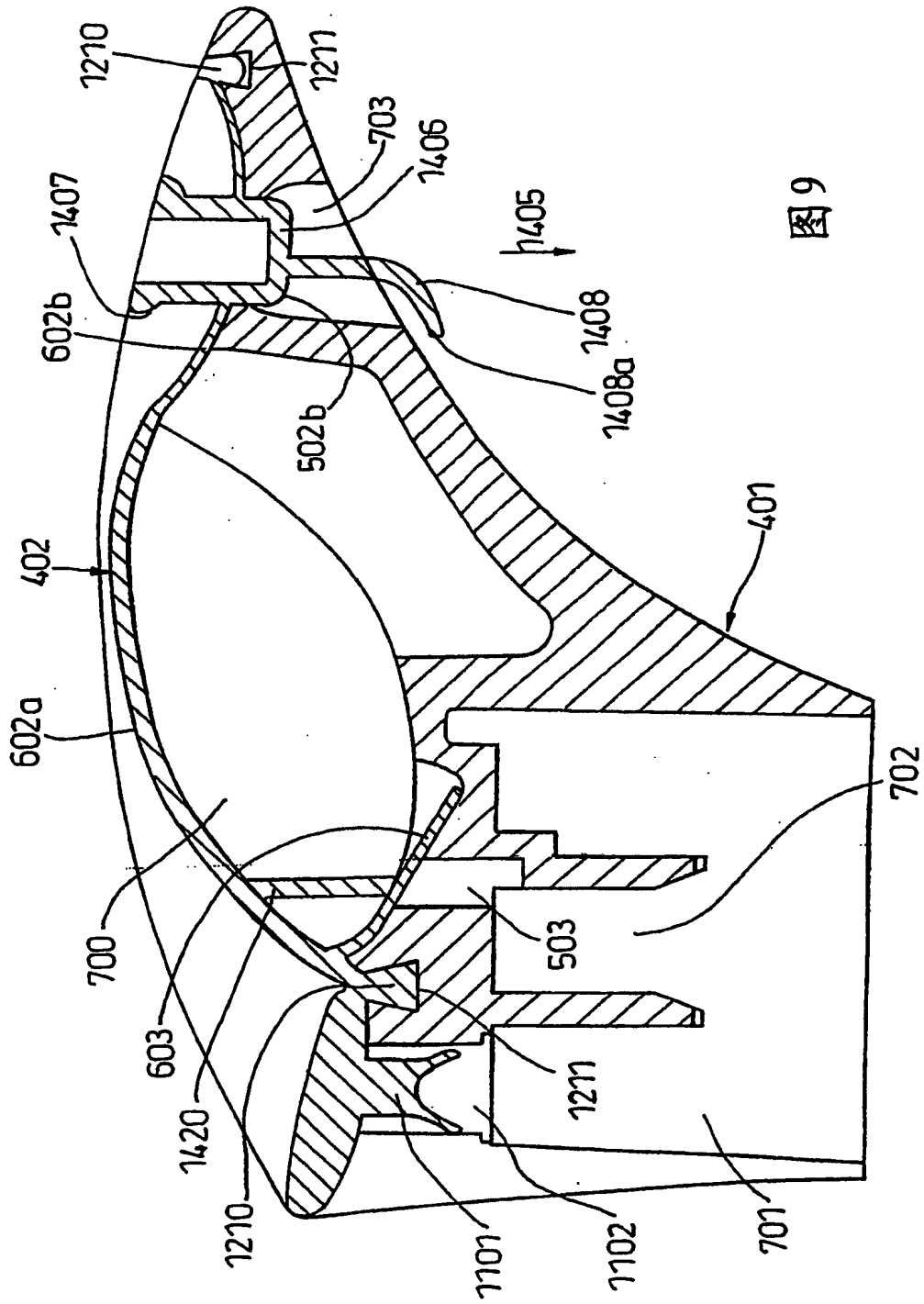
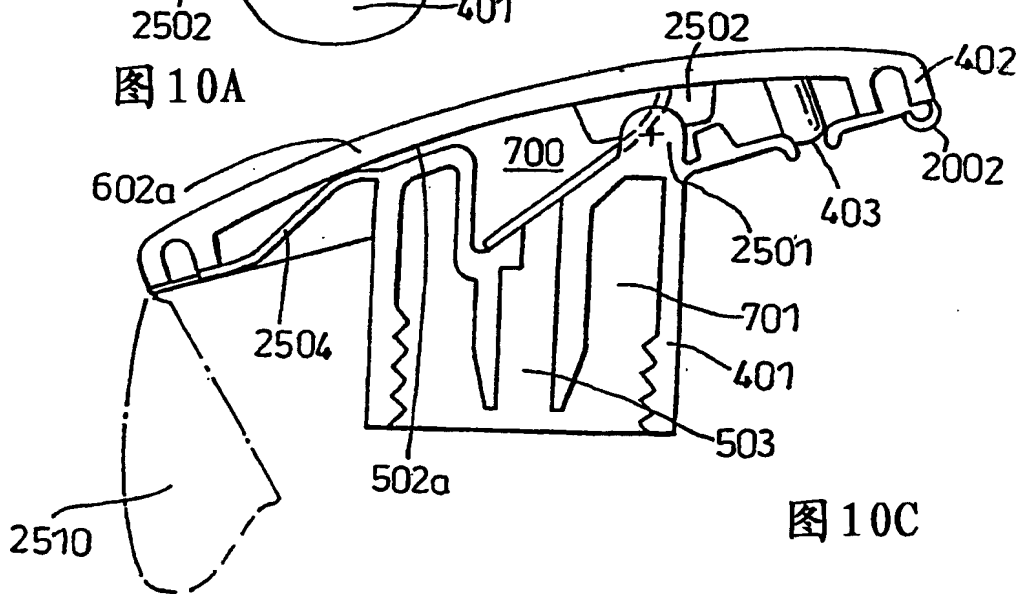
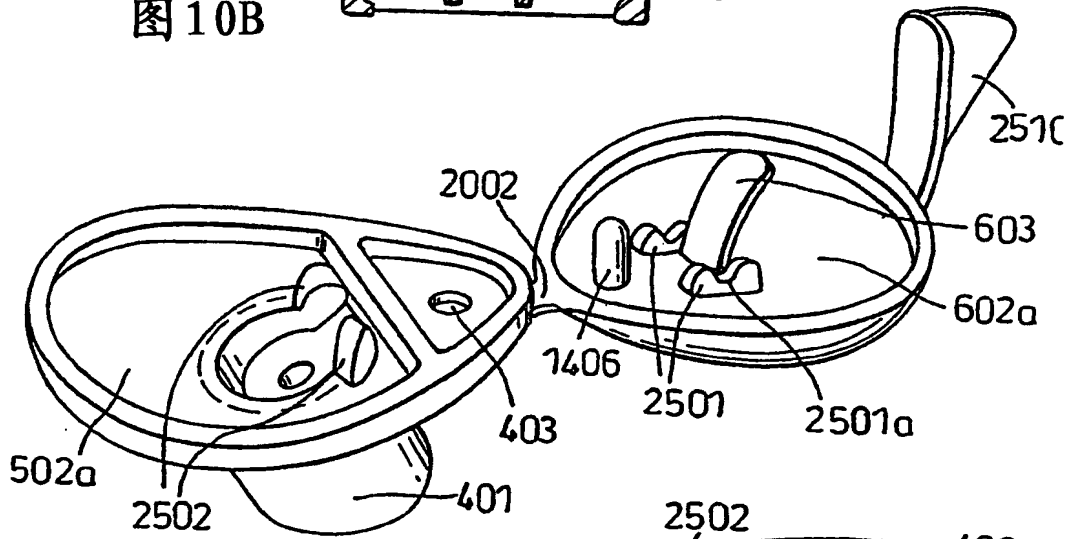
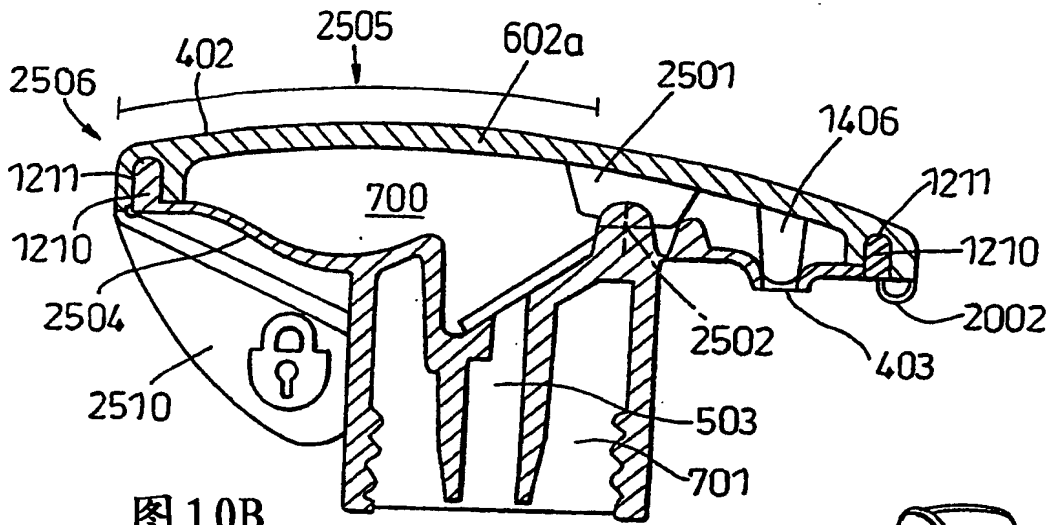


图9



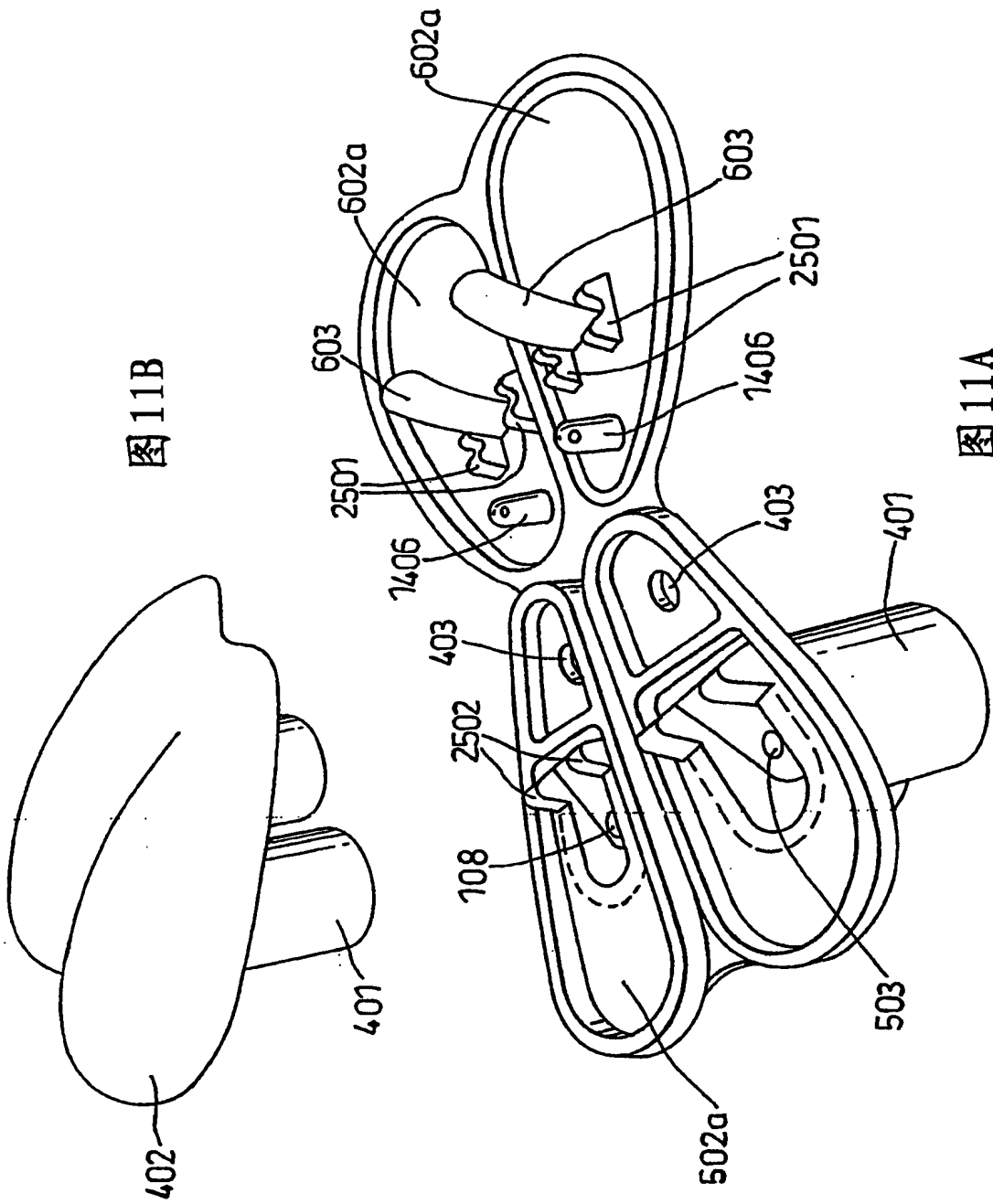


图 11B

图 11A

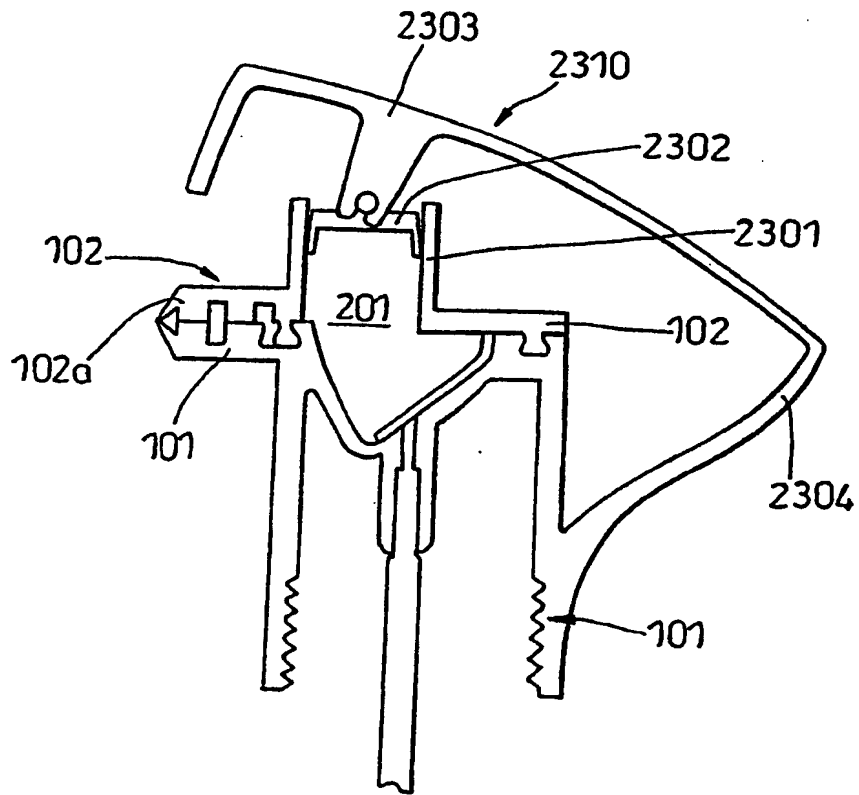


图12