

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B65D 81/32 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02815474.6

[45] 授权公告日 2006年8月30日

[11] 授权公告号 CN 1272222C

[22] 申请日 2002.8.6 [21] 申请号 02815474.6

[30] 优先权

[32] 2001.8.6 [33] US [31] 60/310,414

[86] 国际申请 PCT/IL2002/000640 2002.8.6

[87] 国际公布 WO2003/013960 英 2003.2.20

[85] 进入国家阶段日期 2004.2.6

[71] 专利权人 UC 技术与工程公司

地址 匈牙利布达佩斯

[72] 发明人 艾格·莎伦

审查员 龙玉芬

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

司

代理人 陈 坚

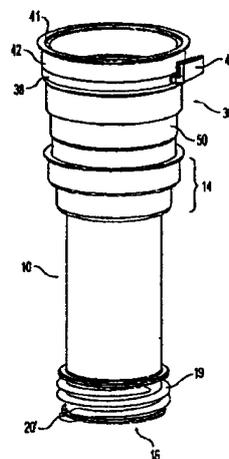
权利要求书 5 页 说明书 19 页 附图 22 页

[54] 发明名称

多隔室容器组件系统

[57] 摘要

一种容器组件系统，用于在单独的容器组件单元(10、30、30'、130、130'、230、230')中分开存储配方的多个成分，该单独的容器组件单元可以容易地组装为一个多隔室容器。该配方的成分可以存储在每个组件单元(10、30、30'、130、130'、230、230')中，然后组装为一个多隔室容器，从而则仅在使用之前可以将成分混合为配方。每一个均含有配方的一个成分的组件单元可以首先组装为一个多隔室容器，并存储，直至准备使用。



- 1、一种多隔室容器组件系统，包括：
- a) 至少两个组件单元；
- 5 b) 其中至少一个组件单元是简单单元，该简单单元包括：
- i) 筒壳体，在其顶端和底端分别具有开口；
- ii) 所述开口中的至少一个构成为用来与另一个组件单元接合和密封另一个组件单元；
- iii) 可移动部件，在其一端具有密封壁，在其另一端具有可操纵部分，该可操纵部分构成为用于被用户控制来移动可移动部件，并且至少一个连接部件在密封壁和可操纵部分之间延伸；以及
- 10 iv) 封闭部件，其密封所述两个开口中的另一个；
- 其中所述可移动部件可以在密封位置和开启位置之间移动，
- 15 在该密封位置，所述密封壁与筒壳体接合，以形成不透流体的密封并密封筒壳体的顶端开口，以及在该开启位置，所述密封壁与筒壳体脱离且所述顶端开口打开；所述简单单元还包括：
- v) 顶端壁，其具有至少一个流通开口且设置在筒壳体上；
- vi) 所述可移动部件的密封壁具有至少一个流通开口；以及
- 20 vii) 其中所述可移动部件可以在筒壳体内在密封位置和开启位置之间旋转移动，在密封位置，密封壁上的流通开口与顶端壁不重合，以及在开启位置，密封壁上的流通开口与顶端壁重合。
- 2、一种多隔室容器组件系统，包括：
- 25 (a) 可填充且可密封的第一组件单元，所述第一组件单元包括：
- (i) 形成有第一开口和第二开口的壳体，所述壳体至少局部地限定一容纳容积；和
- (ii) 两个密封件，所述密封件中的一个与所述第一开口相关联，所述密封件中的第二个与所述第二开口相关联，每个

所述密封件都固定在相关的开口上，以完全关闭所述开口，从而密封所述容纳容积，

(b) 第二组件单元，其与所述第一组件单元可填充且可密封地分开，所述第二组件单元包括：

5 (i) 形成有第一开口和第二开口的壳体，所述壳体至少局部地限定一容纳容积，

(ii) 可移动部件，其具有与可从外部接近的可操纵部分机械连接的密封壁、可移动部件开口、以及用于固定到所述可移动部件开口以完全关闭该开口的可移动部件密封件，所述可移动部件可在所述壳体的外周壁内运动并与其密封接触，从而所述可移动部件和所述可移动部件密封件密封所述壳体中的所述第二开口，以完全关闭所述第二开口，

10 所述密封壁可在密封位置与开启位置之间移动，在该密封位置，所述密封壁密封所述壳体中的第一开口，

15 其中，所述第一组件单元的所述开口中的至少一个在移除其相关的密封件时被构造成与所述第二组件单元的所述第一开口密封接合，以形成双隔室容器组件，当所述密封壁位于所述密封位置时，所述第一和第二组件单元的所述容纳容积由所述密封壁分开，所述可操纵部分可被手动操纵以使所述密封壁从所述密封位置移动到所述开启位置，在所述开启位置，所述第一和第二组件单元的所述容纳容积流体相通，

20 这样所述第一组件单元的所述开口中的每一个和所述第二组件单元的所述开口中的每一个都具有相应的密封件，从而在组装成双隔室容器之前所述第一和第二组件单元中的每一个都可分开地填充和密封。

25 3、根据权利要求2所述的多隔室容器组件，其特征在于，所述第二组件单元中的所述可移动部件为可除去密封件。

4、根据权利要求2所述的多隔室容器组件，其特征在于，所述第一组件单元中的所述密封件中的至少一个为可除去密封件。

5、根据权利要求2所述的多隔室容器组件，其特征在于，当组装成所述双隔室容器时，所述第一组件单元的未构造成用于密封接合的开口

和所述第二组件单元的所述第二开口均可分开地打开以进行分配。

6、根据权利要求2所述的多隔室容器组件，其特征在于，所述可移动部件与所述第二组件单元的所述壳体套入接合。

7、根据权利要求2所述的多隔室容器组件，其特征在于，所述可移动部件与所述第二组件单元的所述壳体螺纹接合，从而所述可移动部件相对于所述壳体的转动使所述密封壁从所述密封位置移动到所述开启位置。

8、根据权利要求2所述的多隔室容器组件，其特征在于，还包括与所述第二组件单元的所述可移动部件和所述壳体相关联的可拆卸锁定件，所述可拆卸锁定件用于防止所述可移动部件从所述密封位置移动到所述开启位置，直到所述可拆卸锁定件被拆除。

9、根据权利要求2所述的多隔室容器组件，其特征在于，所述密封壁具有环形凸起，并且其中所述第二组件单元的所述第一开口具有互补的环形沟槽，在所述密封位置所述环形凸起与所述环形沟槽接合。

10、根据权利要求2所述的多隔室容器组件，其特征在于，所述第一组件单元的所述壳体的所述开口中的至少一个被实施为用于接收分配装置的螺纹颈部。

11、根据权利要求2所述的多隔室容器组件，其特征在于，所述第二组件单元被进一步构造成与另一个相似的组件单元密封互连。

12、一种多隔室容器组件系统，包括至少两个初始分开的可分开填充和密封的组件单元，所述组件单元中的每一个都包括：

(a) 形成有至少一个开口的壳体，所述壳体至少局部地限定容纳容积；以及

(b) 与所述至少一个开口中的每个开口相关联的密封结构，所述密封结构用于可逆地密封相关开口从而密封所述容纳容积，

其中，所述至少两个组件单元中的第一组件单元的所述开口中的至少一个被构造成用于与所述至少两个组件单元中的第二组件单元的所述开口中的至少一个密封接合，以形成双隔室容器系统，

并且其中，所述密封结构中的至少一个包括可移动部件，该可移动

部件包括与可从外部接近的可操纵部分机械连接的密封壁，从而在所述第一和第二组件单元密封接合的同时，所述可移动部件初始采取密封位置，在该密封位置，所述密封壁密封所述相关开口，从而使所述第一和第二组件单元的容纳容积之间分开，并且所述可操纵部分可被手动操纵
5 以使所述可移动部件从所述密封位置移动到开启位置，在该开启位置，所述第一和第二组件单元的所述容纳容积流体相通，

其中所述至少两个组件单元被实施为至少三个组件单元，且其中所述组件单元中的至少一个被构造成用于与所述组件单元中的其它两个密封接合，并且其中所述组件单元中的至少两个均设有包括所述可移动部
10 件的所述密封结构中的至少一个。

13、一种多隔室容器组件系统，包括：

(a) 可填充且可密封的第一组件单元，所述第一组件单元具有至少一个开口并包括：

(i) 形成有至少一个开口的壳体，所述壳体至少局部地限定一容纳容积；和
15

(ii) 用于壳体中所述至少一个开口的每一个的、分开的相应密封件，所述密封件可除去地固定到相关开口上，以完全关闭所述开口，从而密封所述容纳容积，

(b) 第二组件单元，其与所述第一组件单元可填充且可密封地分开，
20 所述第二组件单元具有至少一个开口并包括：

(i) 形成有第一开口和第二开口的壳体，所述壳体至少局部地限定一容纳容积；

(ii) 可移动部件，其具有与可从外部接近的可操纵部分机械连接的密封壁，
25

所述可移动部件可在所述壳体的外周壁内运动并与其密封接触，从而所述可移动部件用于密封所述壳体中的所述第二开口，以完全关闭该开口，

所述密封壁可在密封位置与开启位置之间移动，在该密封位置，所述密封壁密封所述壳体中的第一开口，

其中，所述第一组件单元的所述开口中的至少一个在除去其相关的密封件时被构造成与所述第二组件单元的所述第一开口密封接合，以形成双隔室容器组件，在所述密封壁位于所述密封位置时，所述第一和第二组件单元的所述容纳容积由所述密封壁分开，所述可操纵部分可被手动操纵以使所述密封壁从所述密封位置移动到所述开启位置，在该开启位置，所述第一和第二组件单元的所述容纳容积流体相通，

这样所述第一和第二组件单元的每个开口都具有相应的密封件，从而在组装成双隔室容器之前所述第一和第二组件单元中的每一个都可分开地填充和密封。

多隔室容器组件系统

5 技术领域

本发明涉及一种多隔室容器组件系统，用于在单独的容器中分开存放配方的两个或多个组分中的每一种，直至在使用之前要进行混合。

发明内容

10 本发明的容器组件系统提供了这样一种容器系统，它使得用户可以在分开的单独容器中存放配方的多种组分，并且该分开的单独容器可以容易地组装成为一个多隔室容器，它可以分开存放多种组分，直至要准备使用时，则仅在使用之前将这些组分混合以形成配方。该容器组件系统可以由两种基本的组件单元构成：分配单元和筒单元。这些单元中的每一个都是分开的容器，它们可以容易的组装在一起以形
15 成一个多隔室容器，其中每个组件单元形成单独的隔室。

例如，分配单元和筒单元可以组装在一起以形成双隔室容器系统。并且通过给第一个筒单元串联式背负（piggy-backing）一个或者多个筒单元，可以增加附加的隔室。每个附加的筒单元可以按照任意预定的
20 的容量容纳有该配方的不同组分。另外，通过仅连接多个筒单元而不使用任何的分配单元，可以组装多隔室容器。在这种实施例中，如果需要，可以在第一筒单元的顶部开口上连接适当的分配装置。

很明显，因为分配单元和筒单元的数量和尺寸可以按照无限组合的方式进行变化，因此该组件系统为用户制备给定配方的变化量以及
25 用变化量的多种组分制备复合配方提供了灵活性。每个组件单元可以是各种尺寸，以适当地容纳配方的每个组分的不同量。

相对于现有技术的多隔室容器来讲，使用本发明的多隔室容器系统的另一个优点是该系统给配方的组分提供了更长的保存寿命，并且在大多数应用中，不需要系统和/组分有特别的存储条件，例如使用冰

箱。这是因为多组分配方的每个组分可以存储在分开密封的容器中，配方的组分可以存储更长时间而不会发生意外的混合。

分配单元可以是用于存储配方的一个组分的容器，并且在容器体的每一端具有一个开口。分配单元的底端可以构成为用于与简单单元接合，以组装成多隔室容器。分配单元的顶端可以构成为用于与分配装置接合，该分配单元例如喷嘴或者由用于婴儿奶瓶的适当材料的奶嘴，或者与定量装置等接合。如后面所描述的，简单单元可以构成为用于与分配单元的顶端或者底端接合。

分配单元的两端一般可以密封，从而在存储过程中，分配单元的容器可以被保护不受污染。并且由于这些密封件必须除去以组装多隔室组件以及分配其中的内容物，因此该密封件优选构成为容易除去或者破裂，例如是可以破裂的或者可剥离的密封件。可破裂的或者可剥离的密封件可以包括膜，该膜可以是箔或者非金属膜，例如塑料或者其他聚合物膜，并可以是单层或者多层层状结构。这种膜密封可以沿着分配单元开口端的边缘热密封，使其可以剥离下来以与简单单元接合或者连接适当的分配系统。该密封件还可以包括拧上或者压力闭合的帽。

简单单元是用于存储配方的另一个组分的另一个容器，在该容器的顶端和底端分别具有开口。简单单元的顶部开口端可以构成为用于密封性地与分配单元的底部开口接合，以组装成双隔室容器。为了形成双隔室容器，简单单元的顶端插入到分配单元的凸缘部分中，由此每个组件单元形成所得到的容器的分开的隔室。为了形成组件单元之间的密封，靠近简单单元顶部开口端的外表面可以设有一个或多个密封脊。当简单单元被插入到分配单元的底部开口中时，该密封脊与分配单元的底部开口的内壁表面形成不透流体的密封。

简单单元的顶部开口端也可以设有连接套筒，该套筒设有与分配单元的底部开口接合的一个或者多个附加密封脊。

在简单单元内设有密封壁，该密封壁在简单单元的顶部开口端上或者其附近形成不透流体的密封，从而密封顶部开口端。该密封壁可以在

形成密封的密封位置和使简单单元与分配单元通过顶部开口端流体相通的开启位置之间移动。

简单单元还设有可移动部件，以将密封壁从其密封位置移动到其开启位置。另外，或者，该可移动部件可以将密封壁移动到其密封位置。

- 5 该密封壁可以设置在可移动部件的一端，操纵部分可以设置在另一端。

简单单元的底部开口端可以构成为用于将可移动部件牢固的保持在密封位置，直至密封壁必须移动到开启位置，从而将简单单元的内容物混合，因此作为一个安全机构，可防止密封壁发生无意开启。

- 10 可移动部件在顶端具有密封壁，在底部开口端部分附近具有可密封的填充开口。附加的简单单元可以以串联的形式背负在该可移动部件的底端上，以形成多隔室容器。在这种结构中，第一简单单元的可移动部件的底端和第二简单单元的顶端彼此接合，以形成不透流体的密封，从而每个简单单元可以形成多隔室容器的隔室。

- 15 在本发明的一个实施例中，多隔室容器组件系统具有分配单元，该单元具有壳体，并在其顶端和底端分别具有开口。分配单元的底端可以具有用于与简单单元的凸缘部分接合。在该实施例中，也提供具有筒壳体并且在顶端和底端分别具有开口的简单单元。在筒壳体内设置密封壁，它能够在筒壳体的顶部开口端或者其附近形成不透流体的密封，密封壁可以在两个位置之间移动。在第一位置，密封壁与筒壳体形成不透流体的密封，在第二开启位置，通过筒壳体顶部开口与简单单元的内部而建立流体流通。设置在筒壳体内的可移动部件使得密封壁在密封位置和开启位置之间移动。该可移动部件具有能与筒壳体的内壁按照不透流体的方式密封接合的侧壁，并且在其底端具有操纵部分，用于将可移动部件在两个位置之间操纵。可以理解，如本文后面所述，
- 20 分配单元可构成为用于在其任意一端或者两端与简单单元密封接合。
- 25

本发明还提供一种制备用于多隔室组件单元的制造方法，该多隔室组件单元分开保持和存储配方的多个组分，直至单元组装为一个多隔室容器并且将它们的内容物混合。该方法包括如下步骤：

(a)提供一个具有壳体并且在顶端和底端分别具有开口的分配

单元；

(b) 将该分配单元的一端密封；

(c) 将配方的第一组分通过另一端引入到分配单元中并将该端密封；

5 (d) 提供一个或多个具有筒壳体并且在其顶端和底端分别具有开口的简单单元；

(f) 在所述一个或者多个简单单元中的每个内设置可移动部件，该可移动部件具有密封壁，用于形成关闭筒部件的顶部开口的密封件，该可移动部件可在密封位置和开启位置之间移动；每个可移动部件在
10 其底端具有可密封的填充开口，与简单单元的内部腔室相通；每个可移动部件可以设置在筒部件内处于密封位置；

(g) 通过设置在每个简单单元内的可移动单元的可密封填充开口向每个简单单元内引入该配方的不同组分；

(h) 密封该可密封的填充开口。

15 一旦制备和密封了分配单元和简单单元，它们就可以长期存储，直至要组装成为一个多隔室容器，以将每个单元内的内容物混合成配方。

在本发明的另一个实施例中，只有一个或者多个简单单元，而没有任何的分配单元，对该简单单元进行填充，然后密封存储，并仅在使用之前组装为一个多隔室容器。

20 在用户已经将填充的组件组装为多隔室容器并且混合和分配了该容器的内容物之后，该组件单元可以重复使用。组件单元可以拆开并重新填充。重新填充过程可以与前述过程一样。

空的组装好的多隔室容器也可以在其组装状态下进行填充和密封。以下将描述包括分配单元和两个简单单元的组装好的多隔室容器的
25 这种重新填充过程的一个示例。在所有的组装单元彼此流体相通的情况下，首先使用适当的清洁剂来漂洗和清洁该多隔室容器的内部。在该多隔室容器的内部充分干燥之后，通过首先将配方的第一组分通过分配单元的顶部开口引入到最底部的简单单元而重新填充形成该多隔室容器的每个组件单元。配方的第一组分将经过与每个组件单元对应的

每个隔室，直至它到达底部简单单元。然后通过将其可移动部件移动至其密封位置，从而密封该底部简单单元。在最底部简单单元已经填充和密封之后，再次漂洗、清洁和干燥该多隔室的剩余的内部，从而除去该配方的第一组分的任何残余。

5 然后通过分配单元的顶部开口向该多隔室容器组件中引入配方的第二组分。该第二组分将向下经过组件单元，直至它到达在最底部简单单元之上的第二简单单元。然后通过将可移动部件移动至其密封位置来密封该第二简单单元。在第二简单单元填充和密封的情况下，再次漂洗、清洁和干燥分配单元，以除去配方的第二组分的任何残余。

10 然后通过分配单元的顶部开口向该分配单元中引入该配方的第三组分。然后利用适当的密封部件来密封该顶部开口。现在该多隔室容器可以再次使用或存储直至准备使用。

本领域的技术人员可以理解，包括两个或者多个简单单元而没有分配单元的多隔室组件的重新填充过程将遵循与上述同样的过程步骤，

15 直至到达最顶部的组件单元。在该示例中，由于最顶部的组件单元是简单单元，因此在配方的组分引入到其内部之后，可以通过将其可移动部件移动至其密封位置来进行密封。

另外，本发明的组件单元可以预先组装为一个多隔室容器，然后作为组件存放，直至每个单元的内容物要准备混合为配方。可以理解，

20 在组装状态下，每个分配单元和一个或者多个简单单元形成该多隔室容器的分开的隔室，以防止每个单元的内容物过早混合。

以下通过某些特定实施例来描述本发明，这些实施例涉及装配有婴儿奶嘴作为分配装置的两个和三个隔室容器组件。本领域的技术人员可以理解，同样的原理适用于利用附加的单独隔室来形成容器，以及用于希望在单独容器内分开存储多组分配方的组分、并且然后将该

25 单独的组件单元组装为一个多隔室容器（在这种多隔室容器中将单独存储随后要混合的各组分），从而形成和分配该配方的其它用途和领域的容器。

附图说明

图 1 是顶部开口开启的分配单元的透视图；

图 1a 是图 1 的分配单元其顶部开口用膜密封的状态下的部分透视图；

5 图 2 是准备组装的密封的简单单元的透视图；

图 3 是图 1 的分配单元和图 2 的简单单元在它们的密封状态下的透视图；

图 4 是筒部件在其可移动部件处于密封位置状态下的部分剖视图；

10 图 5 是在防止弄乱的密封带和安全环已经除去的情况下，筒部件在其可移动部件移动到其开启位置时的纵向剖开的分解图；

图 6 是分配单元在其底部密封膜除去并且准备组装时的透视图；

图 7 是组装好的双隔室容器的透视图，以底部向上的方向显示了在防止改变密封的带和安全环除去之前彼此接合的简单单元和分配单元；

15 图 8 是图 7 的组装好的双隔室容器的纵向剖开视图；

图 9 是图 8 中区域 A 的详细剖面图；

图 10 是图 7 的组装好的双隔室容器的透视图，为婴儿配方奶瓶的实施例，装配有婴儿奶嘴组件，并且简单单元的可移动部件处于开启位置；

20 图 11 是图 10 的组装好的双隔室婴儿配方奶瓶的纵向剖视图；

图 12 是密封的分配单元和两个密封的简单单元的透视图；

图 13 是图 12 的组件单元的透视图，其中分配单元的底部开口为密封，并准备组装；

25 图 14 是图 13 的组件单元的透视图，其中第一简单单元和分配单元组装为双隔室容器；

图 15 是图 14 的组件单元以底部向上的方向的透视图，其中第二简单单元背负在第一简单单元上形成三隔室容器；

图 16 是图 15 的三隔室容器组件的透视图，其中方向为底部向上，

分配单元的顶部开口处于开启状态，准备连接简单单元或者分配装置；

图 17 是图 16 的三隔室容器组件的部分剖视图，其中在分配单元的顶部开口装配有婴儿奶嘴，两个简单单元的可移动部件已经移动到开启位置，用于混合筒中的内容物；

5 图 18 是组装为双隔室容器的多隔室容器组件系统的另一个实施例的透视图；

图 19 是图 18 的容器组件的部分剖视图，其中附加简单单元连接至第一简单单元的底部，因此显示了三隔室容器组件；

图 20 是图 19 的容器组件的详细部分剖视图；

10 图 21 是容器组件的另一个实施例的截面图。

附图仅作示意之用，因此不必按比例绘制。

具体实施方式

提供多隔室容器的一些示例，用于显示本发明的各种具体结构和
15 示例。本发明不应被认为仅限于这些实施例。容器可以用于各种不同用途，例如两个或多个隔室容器用于医药配方、要与液体酒精饮料重新构成以与由粉末制备的其它成分，或者各种非酒精饮料形成的鸡尾酒的食物粉末，其中一个隔室容纳一种组分，另一个隔室容纳另一种组分以混合形成配方。

20 图1表示具有主体12和顶部开口16以及底部开口18的分配单元10。主体12可以在主体12的底端设有凸缘部分14，用于接受和与图2所示的简单单元30接合。在分配单元10的顶部开口附近，可以设有用于连接适当的分配装置或者简单单元的适合机构。作为示例，在该实施例中，分配单元10设有螺纹19，用于与分配装置或者简单单元螺纹连接。

25 分配单元10可以填充有通常可以为液体、粉末物质、凝胶等的配方组分。在分配单元10的存储过程中，顶部和底部开口16和18可以密封，以防止分配单元内容物的污染或者损坏。开口16和18可以分别用膜20和22密封（见图3）或者用其它适当的密封方法（例如螺帽）密封。

该密封优选可容易地除去或者剥离，从而可以组装多隔室容器以混合和分配配方。

5 密封膜20和22可以是箔或者非金属膜，并可以具有单层或多层结构。膜优选按照可以剥离下来的方式热密封至该分配单元。图1a显示了密封分配单元10的顶部开口的膜20的示例。

图2表示简单元30，它可以与分配单元10接合以形成双隔室容器。简单元30具有壳体50，带有由连接套筒34形成的开口32。当简单元30和分配单元10组装时，连接套筒34插入到分配单元10的凸缘部分14中。连接套筒34的外表面可以设有一个或多个密封脊36，密封脊36与凸缘部分14的内壁形成摩擦配合连接，以形成不透流体的密封。

15 在简单元30的顶部开口32附近是可密封的开口35，它可以由可移动的密封壁64密封。可移动的密封壁64可以在密封该可密封开口35的密封位置以及打开该可密封开口35的开启位置之间移动。在筒壳体的底端50b附近，安全环42由防止改变密封的带38连接至剩余壳体结构上。防止改变密封的带38设有拉片40，用于除去带以将安全环42与筒壳体的剩余部分分离。如下详细所述，安全环42可机械性的防止密封壁64从密封位置向开启位置发生偶然的或者不需要的位移。也可以使用防止简单元不小心位移和防止弄乱的其它适合的机械部件，例如外部收缩套筒（未示出）。

20 图3表示处于密封结构的简单元30和分配单元10，它们分别保持有配方的一种组分。用密封膜22在图1的分配单元10的底端上密封。

图4表示本发明一个实施例的简单元30的部分剖视图，显示了该简单元的某些详细结构。简单元30具有大体圆柱形的壳体50，该壳体50具有顶端50a、底端50b以及颈部51。该壳体在顶端具有连接套筒34，用于与分配单元接合，例如图1和3所示的分配单元10，或者当背负在另一个简单元上以组装多隔室容器的时候用于与另一个简单元接合。在连接套筒34的外表面上设置一个或者多个密封脊36，当两个单元组装在一起以形成双隔室容器的时候，这些密封脊与分配单元10的凸缘14的内壁形成不透流体的密封。

尽管图4显示了具有颈部51的简单元的一个实施例,但是可以理解简单元可以没有颈部,颈部描绘了连接套筒34和筒壳体剩余部分的边界。连接套筒可以与筒壳体的剩余部分具有同样的直径,而没有任何颈部。

5 从颈部51向内突出的是形成有面朝下方的沟槽61的环形接合部件60(见图5),它与从可移动部件44的密封壁64突出的环形凸起62相配合,从而形成关闭开口35的不透流体的密封。环形凸起62可以由弹性材料制成以加强密封。在图4中,可移动部件44处于密封位置。

可移动部件44设置在容器壳体50内,并具有用户操纵部分41,用于将可移动部件在密封位置和开启位置之间轴向移动,在密封位置,10 密封壁64与环形接合部件60接合,从而按照不透流体的方式关闭开口35,在开启位置,密封壁64与环形接合部件60脱离,以允许简单元的内部腔室和外部环境之间通过开口35流体相通。可移动部件44通过一个或多个连接部件48连接至密封壁64。

15 在一个典型应用中,分配单元10可以与简单元30的顶端接合,由此分配单元和简单元分别形成双隔室容器组件的上下隔室。该双隔室容器不用通过使密封壁64形成的密封破裂就可以组装,并可以用于按照组装的方式存储,然后可控地除去密封以将组分混合来形成配方。因此,密封壁64与环形接合部件60的脱离将允许上下隔室之间的流体20 流通。

可移动部件44还在简单元30的底端具有有限定了可密封填充开口67的环形肋66,该开口提供了通向简单元内部腔室的通道。可密封填充开口67可以用封闭部件68密封。在一个典型应用中,在可移动部件44定位在筒壳体内部的密封位置中以密封该开口35时,简单元的内部腔25 室80可以通过在可移动部件的底侧上的可密封填充开口67来填充配方的组分。然后可密封填充开口67可以用封闭部件68密封。封闭部件68可以通过适当的密封方法例如热密封而封闭至环形肋66的膜,或者螺接的或压配合的帽(未示出)。如上参考分配单元10的密封膜20所述,封闭部件68也可以是箔或者非金属膜,它可以具有单层或者多层结构。

或者，可移动部件可以构成为使得底部可密封的填充开口被密封，并且可移动部件44定位在筒壳体内部的开启位置，从而可以通过开启的开口35填充简单单元，然后移动该可移动部件以密封开口35。

可移动部件44还具有侧壁部分46，它与筒壳体50螺纹接合，从而能够通过转动操纵部分41在密封位置和开启位置之间操纵可移动部件44。在壳体50的内表面上设置螺纹结构56，可移动部件的匹配螺纹结构58（见图5）设置在侧壁部分46的外侧表面上。为了将可移动部件移动到其开启位置，利用操纵部分41（通常沿逆时针方向）旋转可移动部件44，从而将两个螺纹结构56和58拧开。这个动作将可移动部件44向下沿着简单单元的纵轴移动，从而环形凸起62与环形接合部件60脱离，以在简单单元内部腔室80和外部环境之间通过开口35建立流体相通。

如图所示，可移动部件44优选设有附加的密封脊52和54，它们密封性地与筒壳体50的内侧表面接触。这些密封脊优选形成不透流体的密封，从而当可移动部件处于图5所示的开启位置时，混合的液体配方不会漏出。但是这些密封件可以由弹性材料制成以加强密封，并优选是可透空气的，从而在完全组装好的多隔室容器组件中，随着可移动部件被开启，在环形接合部件60和环形凸起62之间的密封处产生的暂时性真空状态可以从容器外部抽入空气。该暂时性真空状态使得最后用户难以开启该可移动部件（在极端的情况下，真空可以完全防止可移动部件下降）或者可能使容器变形或者弯曲。但是，密封脊52和54提供的可透空气的密封允许在开启步骤中将空气引入到容器中来，以平衡在容器内部和外部之间的空气压力。这使得可移动部件44可以移动到其开启位置，而不会遇到上述暂时性真空状态产生的相对抽力，减轻了容器的变形。该密封脊52和54也在开启步骤中稳定了可移动部件44的移动，防止了可移动部件关于筒的纵轴摆动。

筒壳体50的底端50b和可移动部件44的操纵部分41可以构成为具有安全机构，由此防止可移动部件的任何不希望的移动。这种安全措施可防止以下情况：可移动部件的密封壁64与筒壳体的环形接合部件60之间的不透流体的密封发生不需要的开启。在此处所示的简单单元的

特定实施例中，筒壳体50具有安全环42，安全环42与可移动部件44的操纵部分41互锁，防止可移动部件旋转，从而防止可移动部件的任何轴向移动。通过在安全环42的内侧表面上设有一套互锁齿结构43a（见图5）以及在操纵部分41的外表面上设有一套匹配的互锁齿结构43b（见图8），可以在操纵部分41和安全环42之间实现互锁。

筒壳体50可以设有防止改变密封的带38，带38将安全环42与壳体50的剩余部分连接。通过拉起拉片40（见图2）可以除去防止改变密封的带38，安全环42就从壳体50上被拆下，从而用户可以接触到操纵部分41，以将可移动部件轴向移动到开启位置。

图5表示简单单元30的纵向截面图，其中可移动部件44处于开启位置。如图所示，已经除去了防止改变密封的带38和安全环42。在该图中，显示了安全环42的内侧表面上的互锁齿结构43a。可移动部件44已经轴向移动，从而开启密封壁61和环形接合部件60之间的不透流体的密封。

图6显示了图3的分配单元10，其中分配单元其方向为底部向上，且已经从底部开口上除去了密封膜22，用于准备接收筒部件以组装双隔室容器。为了组装该多隔室容器，这是分配单元的优选组装方向，因为必须除去密封膜22以在组装的过程中将简单单元30的连接套筒34插入到凸缘部分14。底部向上的方向可防止分配单元的内容物漏出。如图所示，密封膜20和22可以分别设有片20'和22'，以使得用户能够抓住和拉动这些膜。

图7显示了本发明的组装好的双隔室容器，其中底部向上，为刚组装好的状态，其中简单单元30已经插入到分配单元10的凸缘部分14中，形成了双隔室容器。在这种组装好的状态中，两个组件单元即分配单元和简单单元分别形成组装好容器的上下隔室。如图所示，防止改变密封的带38和安全环42处于适当的位置上，因此确保简单单元的可移动部件44保留在密封位置，从而该双隔室的容器保持为彼此分开，直至准备混合。

图8显示了图7的组装好的双隔室容器的纵向截面图。作为组装好的双隔室容器，具有两个密封的隔室80和82。如图所示，分配单元10的顶部开口16由膜20密封，简单元30的可密封填充开口67由封闭部件68密封。由于简单元30的可移动部件44处于密封位置，因此密封壁64和环形接合部件60形成的不透流体的密封将简单元的内部腔室80与分配单元10的内部腔室82分开。因此，在这种组装状态中，腔室80和82分别形成该双隔室容器的上下隔室。

图9显示了图8中区域A的详细截面图。图9显示了在简单元30和分配单元的凸缘部分14之间形成的不透流体的密封，该密封由设置在连接套筒34的外表面上的一个或者多个密封脊36以及设置在筒壳体50的上部50c外表面上的一对密封脊37a和37b形成。简单元30的连接套筒34和上部50c以及凸缘部分14的对应匹配表面的直径被限定这样：即，使两个表面在完全组装好时能贴合地装配。这样使得密封脊36、37a和37b与凸缘部分14的内表面形成摩擦配合的密封，它是不透流体的，并能防止组装好的容器的内容物泄漏。

图9中详细显示了凸缘部分14具有上部14a和下部14b的双层结构。上部14a为密封脊36提供了密封表面，而下部14b为密封脊37a和37b提供了密封表面。14a和14b中每个部分分别具有厚壁部分14c、14e以及薄壁部分14d、14f。凸缘部分14这样构成：即，在组装过程中当简单元30插入到凸缘部分14中时，能防止密封脊36和37a过早地与凸缘部分14密封性地接合。

当简单元插入到凸缘部分14中时，密封脊36和37a首先分别经过薄壁部分14d和14f。在这个组装阶段，因为薄壁部分14d和14f提供的开口的直径足够大，因此密封脊36和37a不会接触到部分14d和14f。这样当空气被插入到凸缘部分14中的简单元30压缩时，使得空气从分配单元10的内部腔室82逸出。如果不允许空气逸出，腔室82内的空气压力会防止简单元完全插入到凸缘部分14中。当简单元30进一步插入时，密封脊36和37a会密封性地与厚壁部分14c和14e接合。

凸缘部分14和简单单元30的匹配表面还可以设有在组装之后能将分配单元和简单单元锁定的结构。这种锁定结构的一个示例可以是一套沟槽和匹配的凸起，它们通过搭扣配合连接而将分配单元和简单单元锁定。

图10显示图7的组装好的双隔室容器的顶部向上的状态，其中双隔室的内容物已经混合为配方，并且婴儿奶嘴组件70已经连接在容器的顶部开口上。在连接奶嘴组件70之前，可以从顶部开口16上除去密封膜20。图10还显示了已经除去了防止改变密封的带38和安全环42，以接触可移动部件44的操纵部分41。可移动部件44已经轴向向下移动至开启位置，从而双隔室的内容物可以混合。

图11显示图10的组装好的双隔室容器的纵向剖面图。通过如图所示的接合螺纹19，奶嘴组件70可以螺接到顶部开口上。可移动部件44处于开启位置，从而密封壁64和其环形凸起62与环形接合部件60脱离，使得上部腔室82和下部隔室80通过在双隔室容器的颈部51处的开口35而流体相通。下部隔室80由密封至可移动部件44的环形肋66的封闭部件68在底侧上密封。

图12显示了组装具有两个以上隔室的多隔室容器的实施例的基本组件单元的透视图。在该实施例中，采用分配单元10和两个简单单元30以及30'。分配单元10已经设置成底部向上的方向，显示了底部开口由密封膜22所密封。简单单元这样构成：即，使得一个简单单元的连接套筒和上部可以装配在另一个简单单元的可移动部件的底侧开口（即可密封填充开口）中。当两个简单单元彼此按照这种方式串联连接时，这两个单元以按照与上述参考图9所描述的在简单单元和分配单元之间不透流体的密封的同样方式接合，从而形成不透流体的密封。

图13表示图12的组件单元的透视图，其中已经从分配单元10除去了密封膜22，露出底部开口18，准备组装简单单元30和分配单元10。

图14显示了三隔室容器组装的中间阶段，其中通过将简单单元30的顶部开口端插入到分配单元10的凸缘部分14中来组装简单单元30和分配单元10。在将第二简单单元30'插入到简单单元30的底部的下一个组装步骤之前，必须从可移动部件44的环形肋66上除去封闭部件68，以开启

可密封的填充开口67。这样暂时性暴露了简单单元30的内部腔室80，直至第二简单单元30'插入到可移动部件44的底端。这样，当第二简单单元30'的可移动部件44'处于开启位置时，使得两个简单单元的内部腔室彼此流体相通（见图17以及下文）。

5 图15显示了完全组装好的三隔室容器，其中两个简单单元按照串联的方式密封性地与分配单元10接合。简单单元30'已经插入到简单单元30的可移动部件44的底部中。没有从简单单元上除去防止改变密封的带38和38'以及安全环42和42'，因此由两个简单单元30和30'以及分配单元10所形成的三隔室彼此密封，以分开保持其内容物直至准备混合。

10 图16显示了图15的三隔室容器的透视图，其中简单单元30的可移动部件44已经轴向移动到开启位置，并在分配单元10的内部腔室和简单单元30的内部腔室（分别是上部隔室和中间隔室）之间建立了流体相通。如图所示，筒30的防止改变密封的带38和安全环42已经被除去，从而通过转动现在暴露出来的可操纵部件41，就可以操纵可移动部件44。
15 在可操纵部分41的外表面上，可以看见锁定齿结构43b，这是因为安全环42已经除去了。在该图中，密封膜20已经从分配单元10上除去，露出用于连接适当的分配装置的顶部开口16。

图17显示了图16的三隔室容器组件的纵向剖面图，其中两个简单单元的可移动部件已经轴向移动到它们各自的开启位置，在所有三个隔室82、80和80'中建立了流体相通，以允许隔室的内容物混合而形成配方。如图所示，通过利用操纵部分41转动可移动部件，第一简单单元30的可移动部件44已经轴向移动到其开启位置。如参考图4所述的，可移动部件的侧壁46螺接筒壳体50的内表面，并且通过转动可移动部件，用户可以沿着轴向从密封位置向开启位置操作它。因此，密封壁64和其环形凸起62已经与环形接合部件60脱离，由此通过开口35在上部腔室82和中间腔室80之间可以流体相通。
25

在该图中，第二简单单元30'的可移动部件44'也已经轴向移动到其开启位置。这一点可以通过按照参考上述第一简单单元30的可移动部件44所描述的类似方式来实现。密封壁64'和其环形凸起62'已经与

环形接合部件60脱离，因此通过开口35和67在中间腔室80和下部腔室80'之间可以流体相通。应当指出，如参考图14所描述的，在第二简单单元30'插入到可移动部件44的底端之前，封闭部件68已经从可移动部件44的环形肋66上除去，以开启开口67。与之相反，第二简单单元30'的封闭部件68'保留在原位，作为该组装好的三隔室容器的底壁。

该领域的技术人员可以理解，附加的简单单元可以连接至第二简单单元30'，以引入用于保持配方的另一种组分的附加隔室。在另一个简单单元可以连接至第二简单单元30'之前，必须除去封闭部件68'以开启可密封的填充开口67'。

也可以理解，本发明组件系统的分配单元和简单单元可以构成为用于使组件单元彼此可以拧上。每个组件单元的适当开口可以设有螺纹，从而它们可以如同瓶和螺帽一样组装在一起。

回到图17，在容器组件的三个隔室82、80和80'彼此流体相通的情况下，每个隔室的内容物可以混合以形成配方。为了进行显示，其形式为奶嘴组件70的分配装置也通过接合螺纹19而螺接至分配单元10的顶部开口16。

在另一个实施例中，简单单元的可移动部件和其相关的密封壁构成为使得密封壁可以在密封位置和开启位置之间移动，而不涉及可移动部件或者密封壁的任何轴向移动。

图18是已经组装为双隔室结构的这种容器组件的部分剖面图。该实施例具有组装在一起的分配单元110和简单单元130。分配单元110具有壳体112、凸缘部分114以及顶部开口116，该开口可以装配有帽105，或者用其它适当的密封方法密封。顶部开口116也可以装配有适当的分配装置，以帮助分配容器的内容物。简单单元130具有筒壳体150，带有设置了一个或多个流通开口157的顶端壁155。简单单元130还可以设有连接套筒134，该套筒为从顶端壁155上伸出的环形凸起的形式。连接套筒可以设有密封脊137a和137b，它们密封性地与凸缘部分114的内壁接合，以在连接套筒134和凸缘部分114之间形成一个或者多个不透流体的密封。简单单元130也可以设有安全环142。

可移动部件144设置在筒壳体150内，具有用户操纵部分141，用于将可移动部件在密封位置和开启位置之间旋转。可移动部件的用户操纵部分141通过侧壁148连接至密封壁164。侧壁148在其外表面上设有保持导轨145，当可移动部件在密封位置和开启位置之间关于简单单元的纵轴L旋转时，该导轨与沿着筒壳体150的内表面的凸起154配合，将可移动部件保持在适当位置。

简单单元130的密封壁164正好位于简单单元顶端壁155之下，并具有与顶端壁155的一个或多个流通开口157相对应的一个或多个流通开口170。当密封壁164处于其密封位置时，流通开口170和157不重合，密封壁164和顶端壁155的接合在分配单元110和简单单元130之间形成分隔密封。当密封壁164处于其开启位置时，流通开口170和157彼此重合，这些开口在分配单元110和简单单元130之间建立流体流通。

设置在简单单元130底端的安全环142可以在其内侧表面上设有一套锁定齿结构（图中没有显示），它与设置在可移动部件144的用户操纵部分141上的一套锁定齿190相配合，以防止可移动部件发生不必要的转动。这种锁定机构提供了安全保护，可防止简单单元在存储过程中的开启，也可防止分配单元110和简单单元130之间的分隔密封的任何不期望的过早开启。安全环142由可破裂的接头143连接至筒壳体150，通过加力旋转该安全环，可以使该接头破裂。一旦可破裂的接头143破裂，通过转动用户操纵部分141，用户可以将可移动部件旋转到开启位置，并将容器的内容物混合为配方来使用。

图19是图18的容器组件的部分剖面图，其中另一个简单单元130' 连接至第一简单单元130，因此形成三隔室容器组件，它与图17所示的组件类似。该容器组件的简单单元130的可移动部件144处于开启位置，而简单单元130' 的可移动部件144' 处于密封位置。简单单元130' 的底部开口可以用封闭部件168' 按照参考图4所描述的方式密封。

图20是图19的容器组件的详细视图，其中显示了该实施例的简单单元的详细结构。如图所示，并参考图18进行讨论，通过密封性地与凸缘部分114内表面的密封脊137a和137b接合，形成分配单元110的凸缘

部分114和简单单元130之间的不透流体的密封。也可以理解，凸缘部分114设有厚壁部分114a和薄壁部分114b，从而密封脊137a和137b接合，从而形成不透流体的密封，该密封方式与参考图9中所描述的凸缘部分14和密封脊37a、37b之间的密封方式相同。要指出的是，可移动部件5 144的底端处设有密封凸缘141a，密封凸缘141a与第二简单单元130'的密封脊137a'、137b'配合。

如参考图20所描述的，简单单元130的可移动部件144处于开启位置，从而流通开口157和170相重合，并允许在简单单元130的内部腔室180和分配单元110之间流体相通。筒部件130'的可移动部件144'处于密封位置，从而流通开口157'和170'没有重合。因此，顶端壁155'和密封壁164'在简单单元130的内部腔室180和简单单元130'的内部腔室180'之间形成分隔密封。10

基于上述包括简单单元和分配单元的基本组件单元的描述，可以理解，可以组装不只两个或者三个隔室容器，而且通过采用所需要的那么多的简单单元并将它们串联连接，可以组装具有几个或者多个隔室的多隔室容器。也可以理解，通过串联连接两个或者多个简单单元而没有任何的分配单元，可以组装多隔室容器。一旦筒的内容物混合成配方，该配方（无论其是液体或者粉末）可以通过两个位于最末端的筒的其中一个的端部开口来分配。换句话说，混合的内容物可以通过顶筒的顶部开口或者底筒的底部开口来分配。如果由于特定的用途而需要单独的分配装置，则可以给分配筒的开口连接适当的分配装置。20

另外，多隔室容器组件的另一种结构包括连接至分配单元的两个开口端的一个或者多个简单单元。

图21表示这种组件结构的一个示例。两个简单单元230和230'连接至分配单元210的每一端。简单单元可以是图8-11所示的简单单元30的类型，或者是图18-20所示的简单单元130的类型。但是本领域技术人员可以理解，本发明的组件系统中使用的简单单元的特定结构不限于这两种类型的简单单元。25

简单元230具有类似于图8—11所示的简单元30的结构。但是与简单元30不同，简单元230和分配单元210构成为用于彼此螺纹连接。在简单元230顶端250a处的连接套筒234和分配单元210的顶端开口分别设有螺纹235和219，从而简单元230和分配单元210可以拧在一起。

- 5 简单元230设有可轴向移动的部件244，该部件244在顶端具有密封壁264，且构成为用于密封性地与筒壳体250接合，在底端具有用户操纵部分241，以及至少一个连接密封壁264和用于操纵部分241的连接部件248。当可移动部件244处于其密封位置时，密封壁264在筒壳体250顶端250a附近密封性地与该筒壳体250接合，而关闭简单元的顶部开口。
- 10 当可移动部件244处于其开启位置时，密封壁264与筒壳体250脱离，从而允许简单元230的内部腔室280与容器外部之间的流体相通。

在可移动部件244的底端250b是可填充的开口267，通过采用适当的密封方法例如热密封将密封膜268密封至环形肋266，可以用密封膜来密封该开口。

- 15 简单元230' 密封性地与分配单元210的底部开口接合，其结构类似于图18—20所示的简单元130。简单元230' 和分配单元210也构成为用于彼此螺接。连接套筒234' 和分配单元210的底端开口分别设有螺纹235' 和219'，从而简单元230' 和分配单元210可以拧在一起。

- 简单元230' 具有筒壳体250'，带有设置了一个或多个流通开口
- 20 257' 的顶端壁255'。可移动部件244' 设置在筒壳体250' 内，具有用户操纵部分241'，用于将可移动部件244' 在密封位置和开启位置之间旋转移动。可移动部件244' 的用户操纵部分241' 通过侧壁248' 连接至密封壁264'。简单元230' 的密封壁264' 正好位于筒壳体顶端壁255' 之下，并具有一个或多个流通开口。当密封壁264' 处于其密封位置时，流通开口257' 和密封壁264' 上的流通开口彼此不重合，
- 25 从而密封壁264' 和顶端壁255' 的结合在分配单元210和简单元230' 之间形成分隔密封。当密封壁264' 处于其开启位置时，流通开口257' 和密封壁264' 上的流通开口彼此重合，这些开口在分配单元210和简单元230' 之间建立流体流通。可以用密封膜268' 来密封底部可填充

开口267'。如上参考简单元230的密封膜268所述，密封膜268'可以通过例如热密封等适当密封方法密封至环形肋266。

通过采用上述与简单元30、30'、130和130'结合所描述的一种安全环相类似的安全环结构或者其它适合的机械部件，可以分别防止简单元230和230'的可移动部件244和244'的偶然移动。

该领域的技术人员可以理解，类似于图15-17所示的实施例，本发明该实施例的多个简单元可以串联组装在分配单元210的每个端部。

在另一个实施例中，分配单元可以是只有一个开口的瓶状容器。一个或者多个简单元可以串联的连接至这种分配单元，以根据本发明组装为多隔室容器组件。

另外，根据本发明，两个或者多个简单元可以连续组装以组装为一个多隔室容器。组件中的每个简单元构成保持要混合的配方成分的密封隔室。一旦容器组件的内容物已经混合并准备分配，则该组件中最上面的简单元的可移动部件移动至其开启位置，从而混合的配方可以通过该最上面的简单元的顶部开口来分配。如果需要，可以给最上面的简单元的顶部开口连接适当的分配装置，例如婴儿奶嘴。

本发明的多隔室组件的另外一个优点是每个组件单元（不论是分配单元还是简单元）可以分开填充成分材料并存储。而且，含有适当的组分材料的适当数量的组件单元可以组装为多隔室组件，从而组件单元的内容物可以混合为配方，然后直接从该组件分配。

可以理解，上面的描述仅作为示例之用，可以有许多其它实施例，也落在本发明的精神和范围内。此处描述和图中显示的组件单元、简单元和分配单元仅是示例。具有此处描述的结构的其他变化的组件单元也落在本发明的范围内。

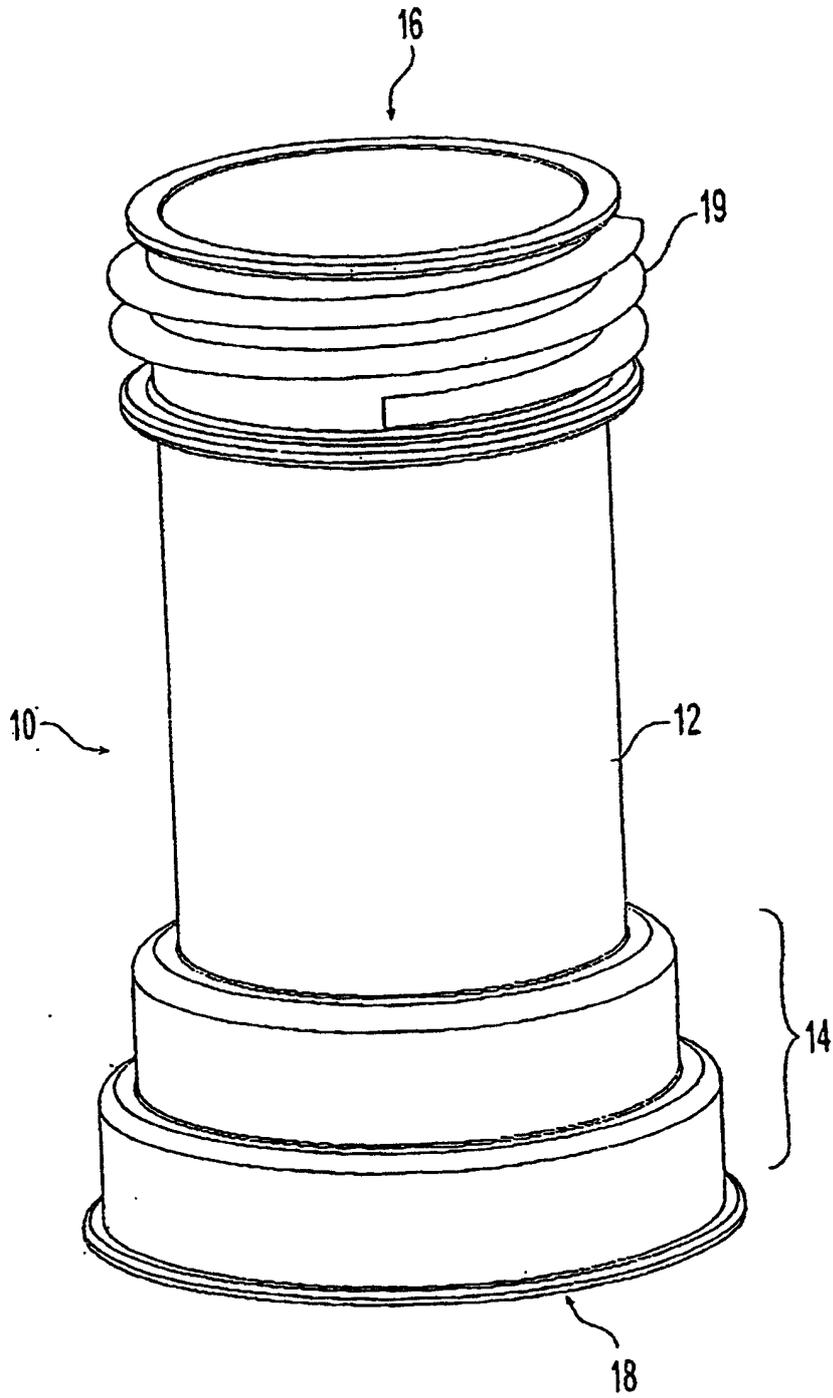


图 1



图 1a

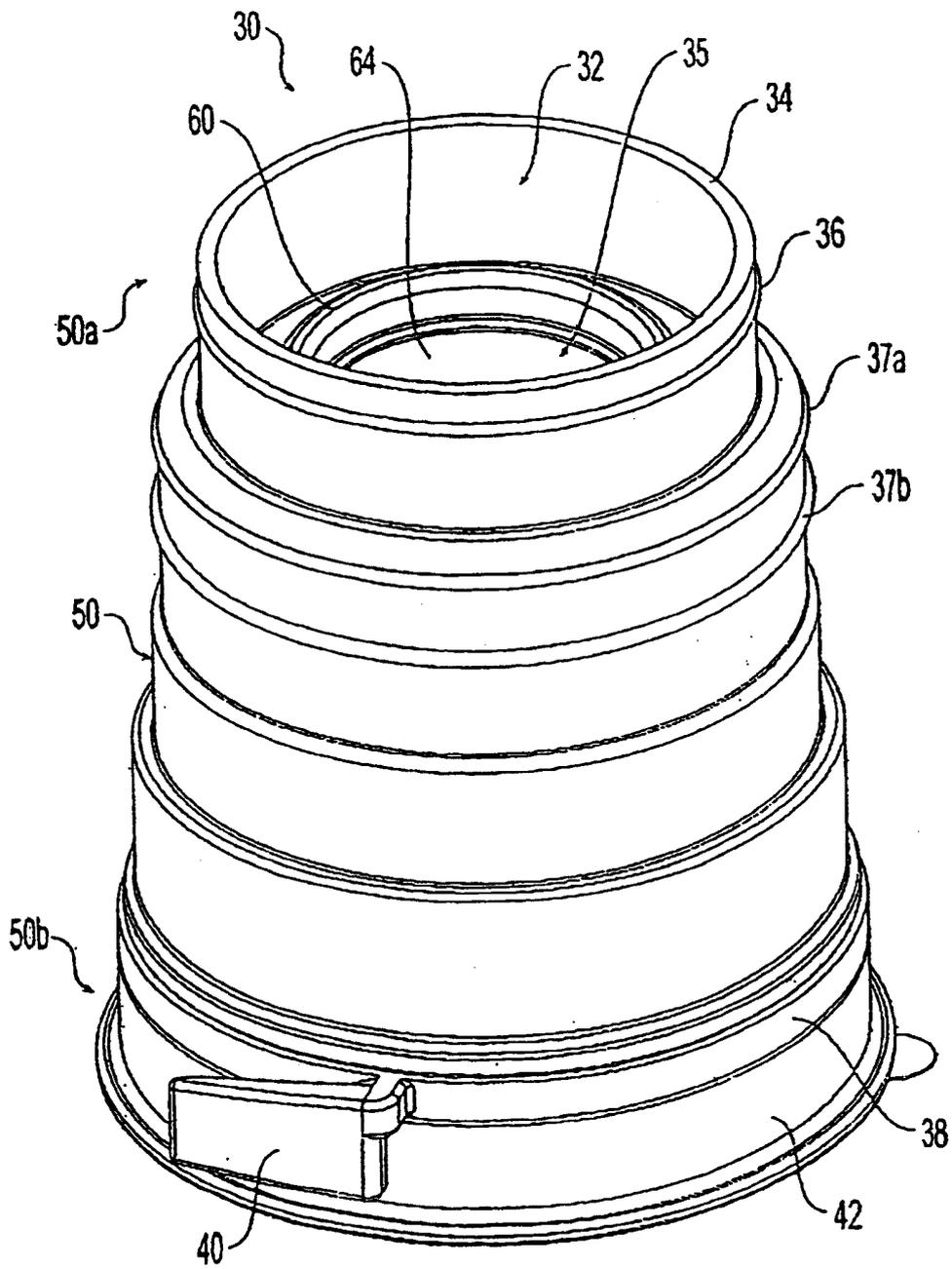


图 2

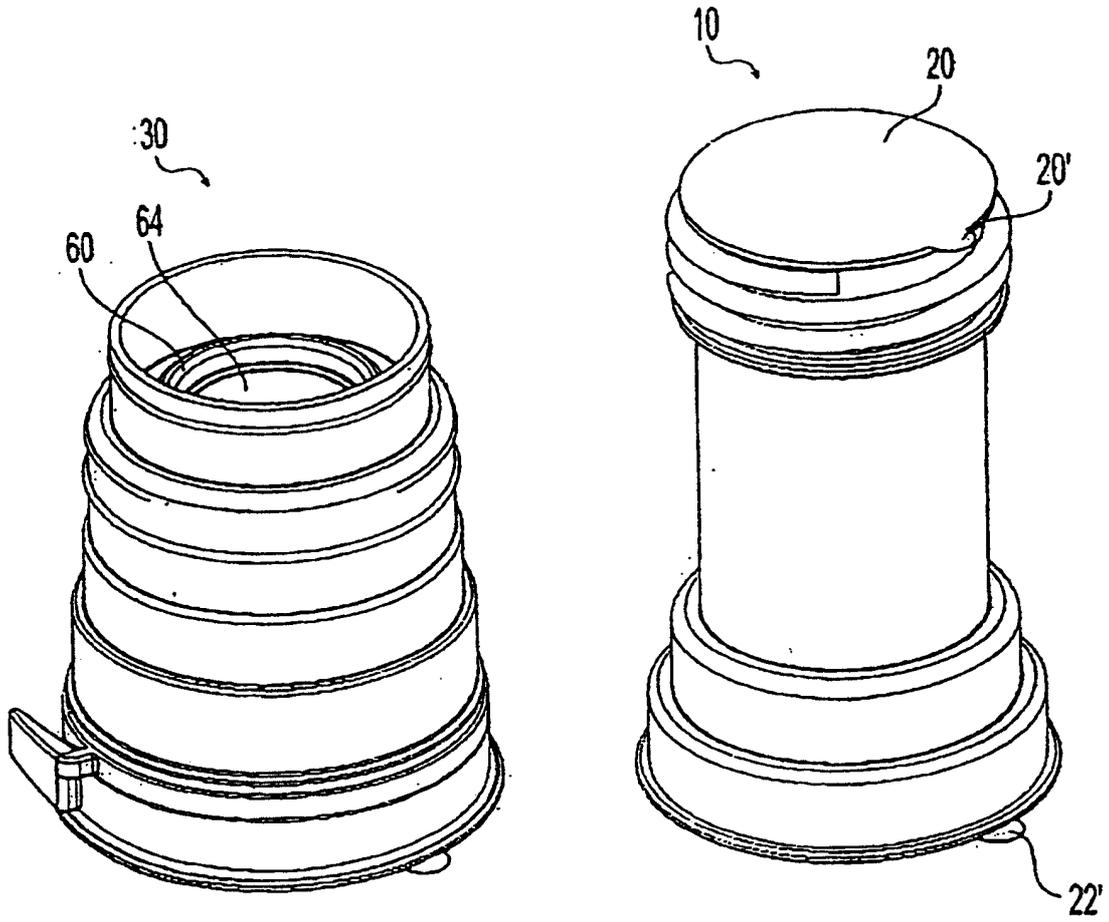


图 3

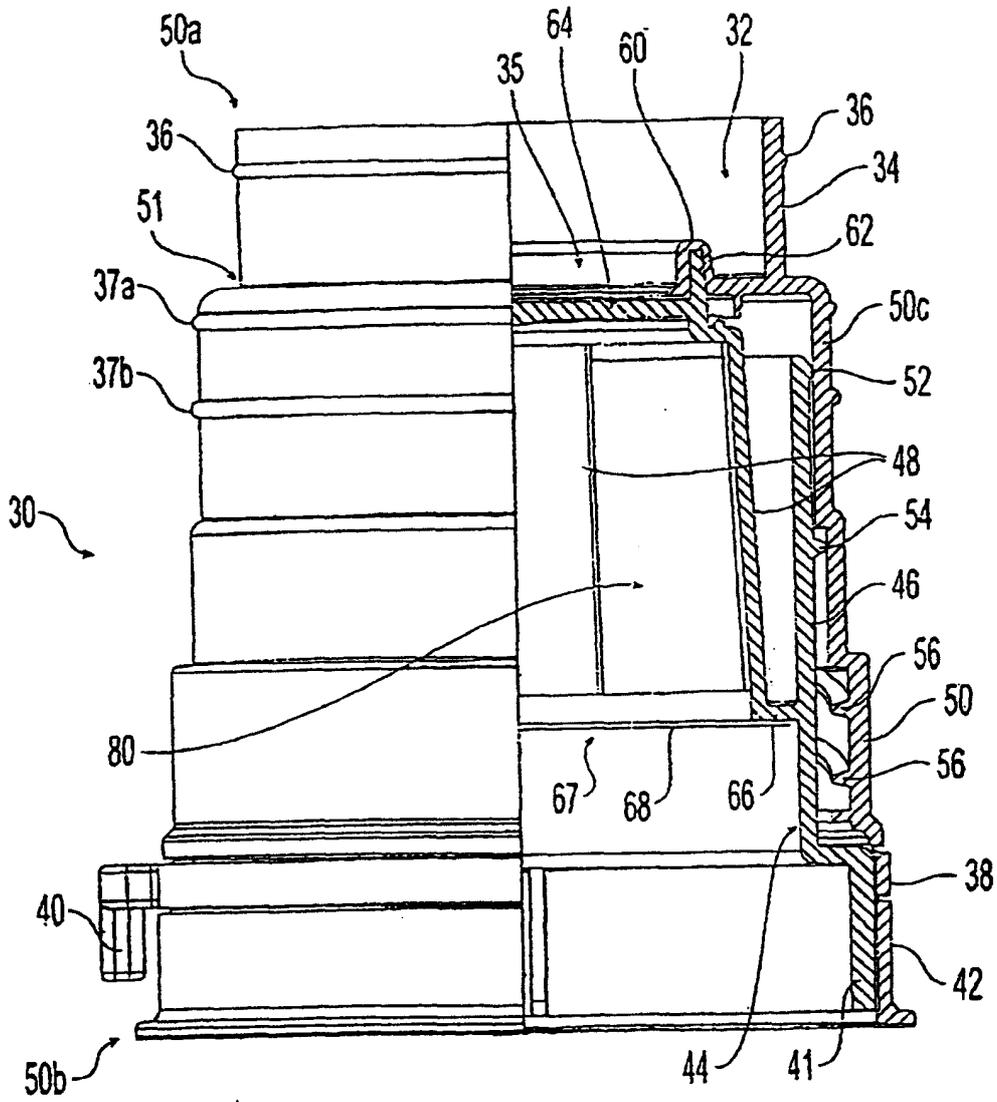


图 4

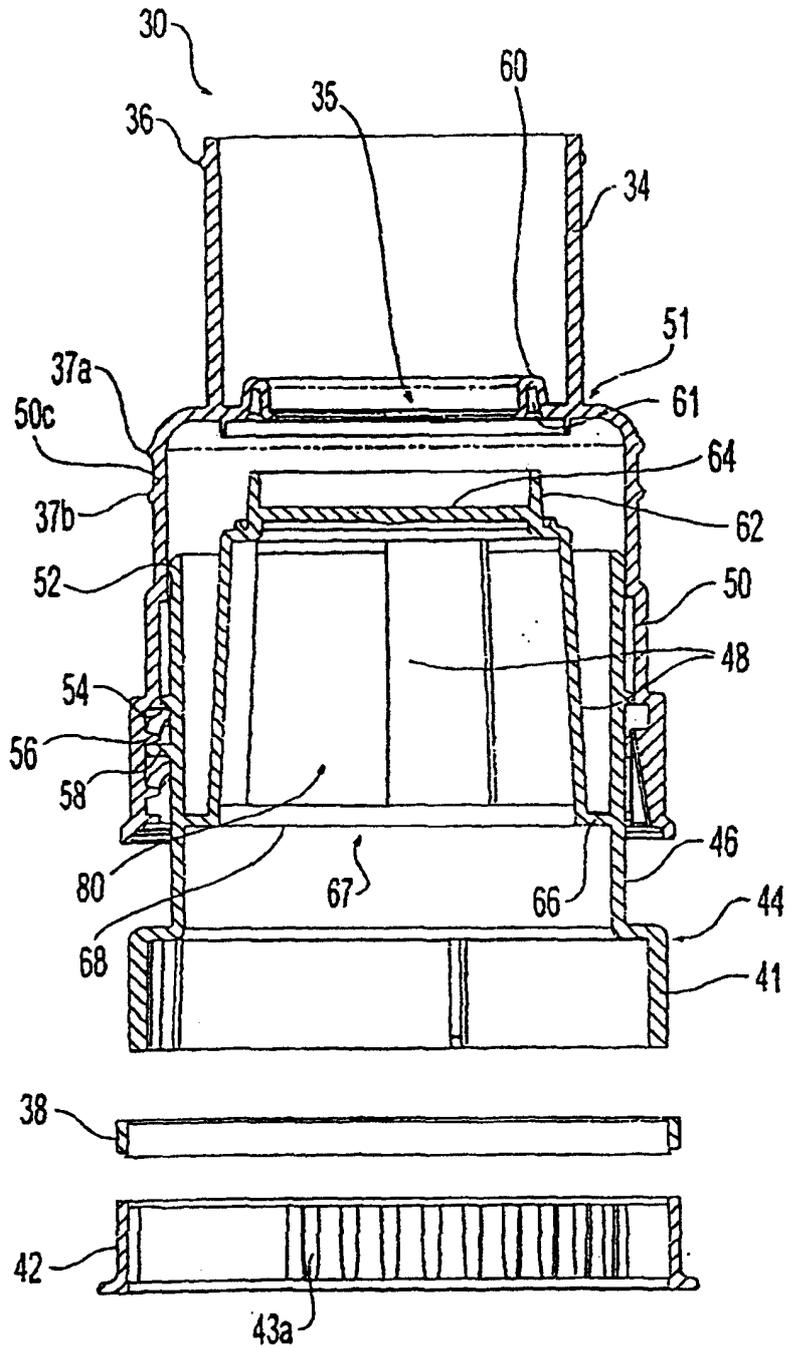


图 5

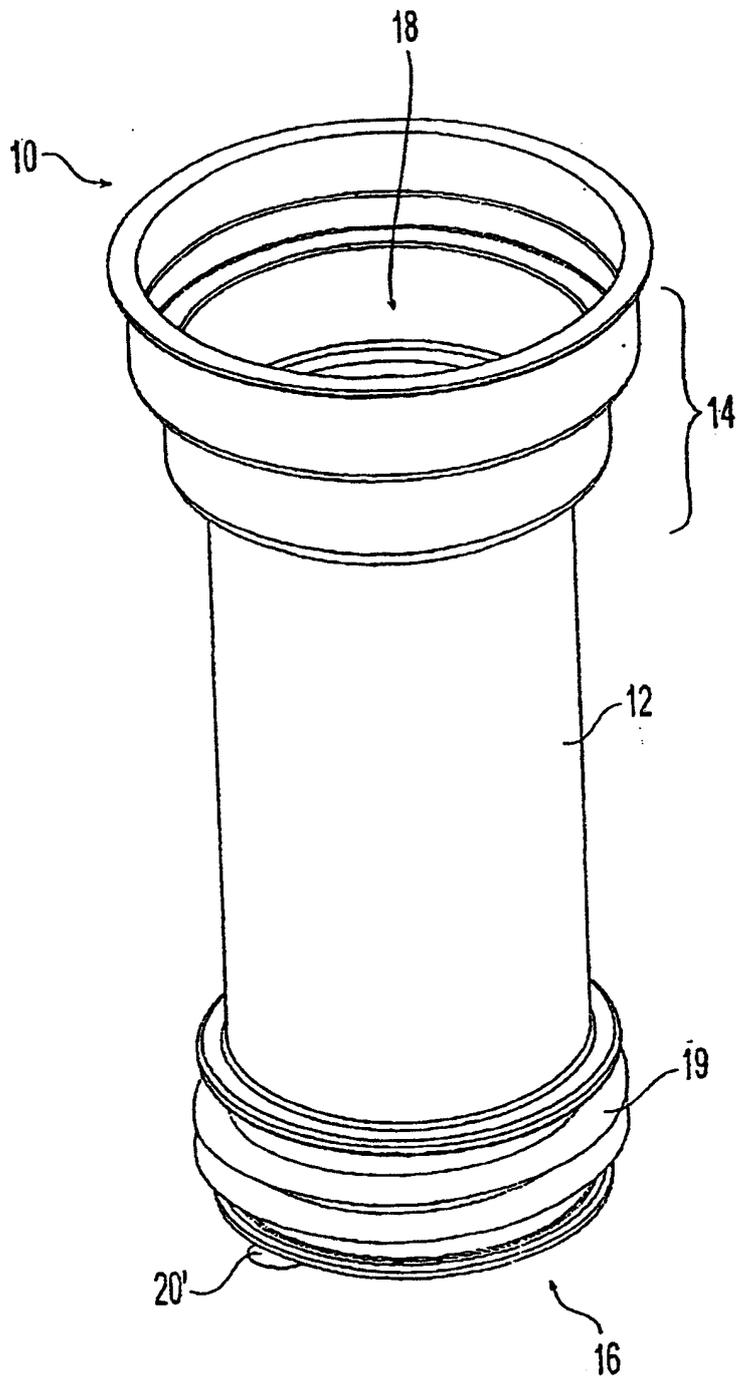


图 6

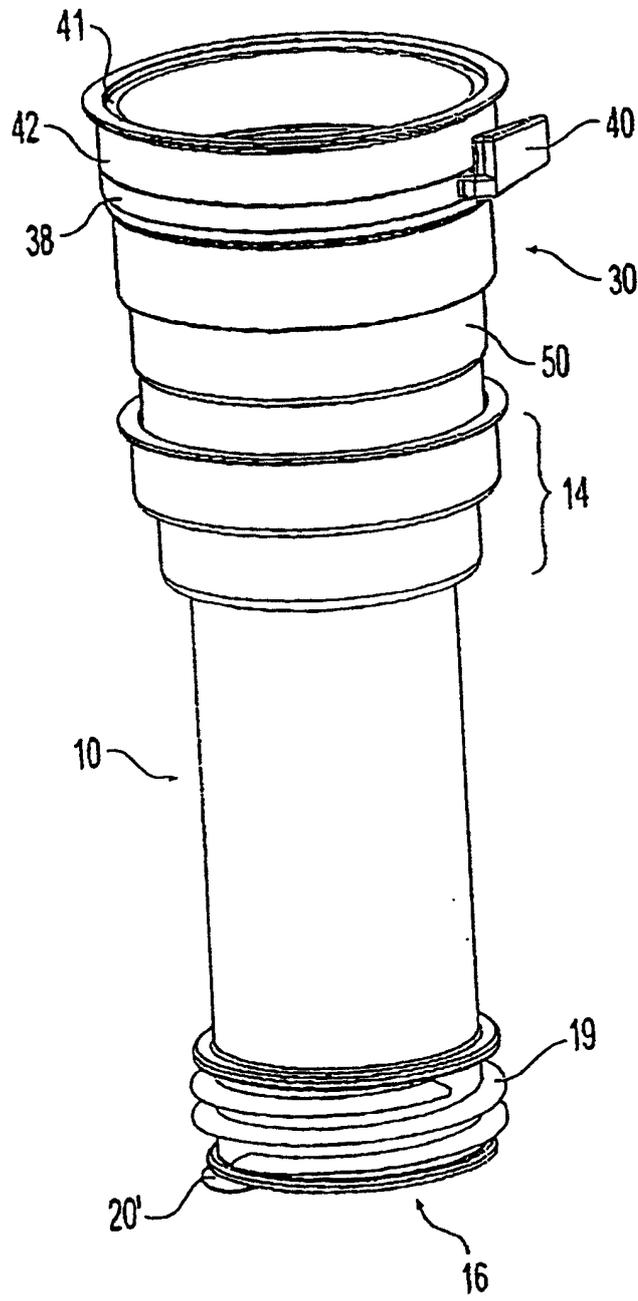


图 7

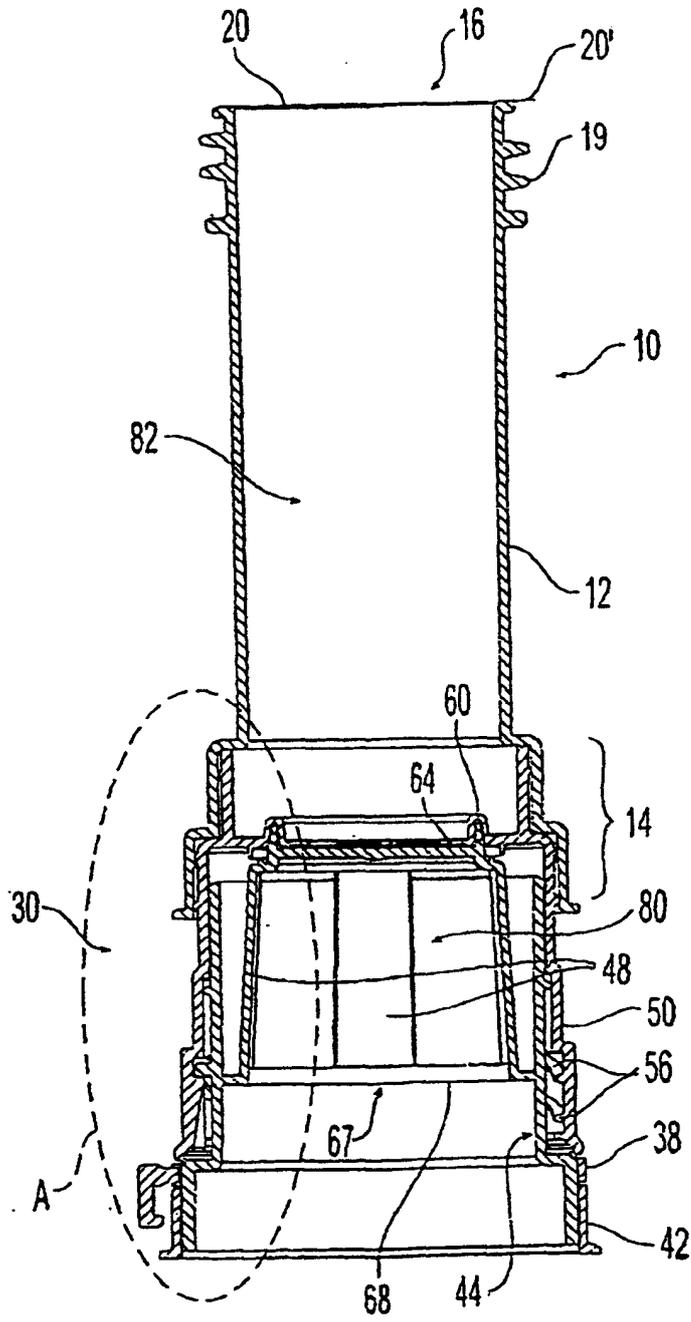


图 8

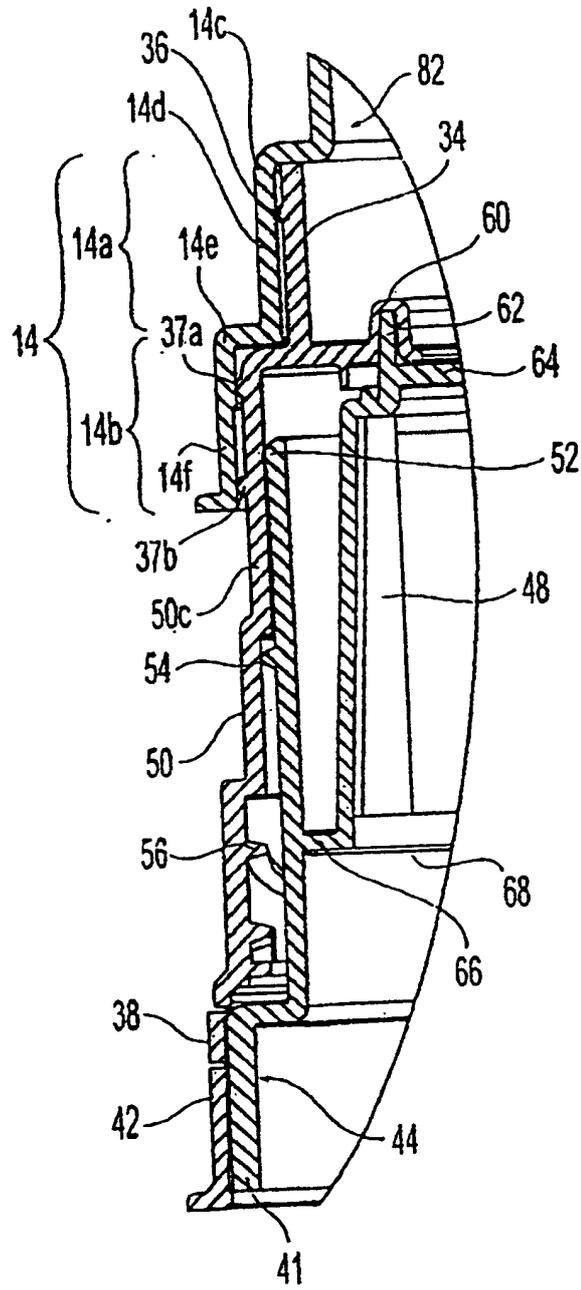


图 9

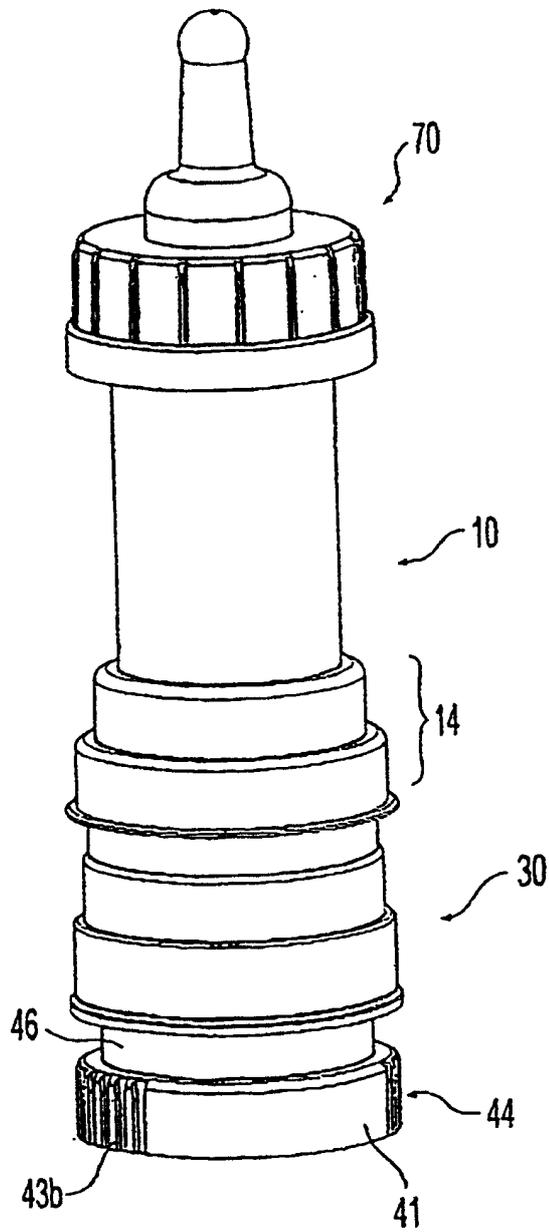


图 10

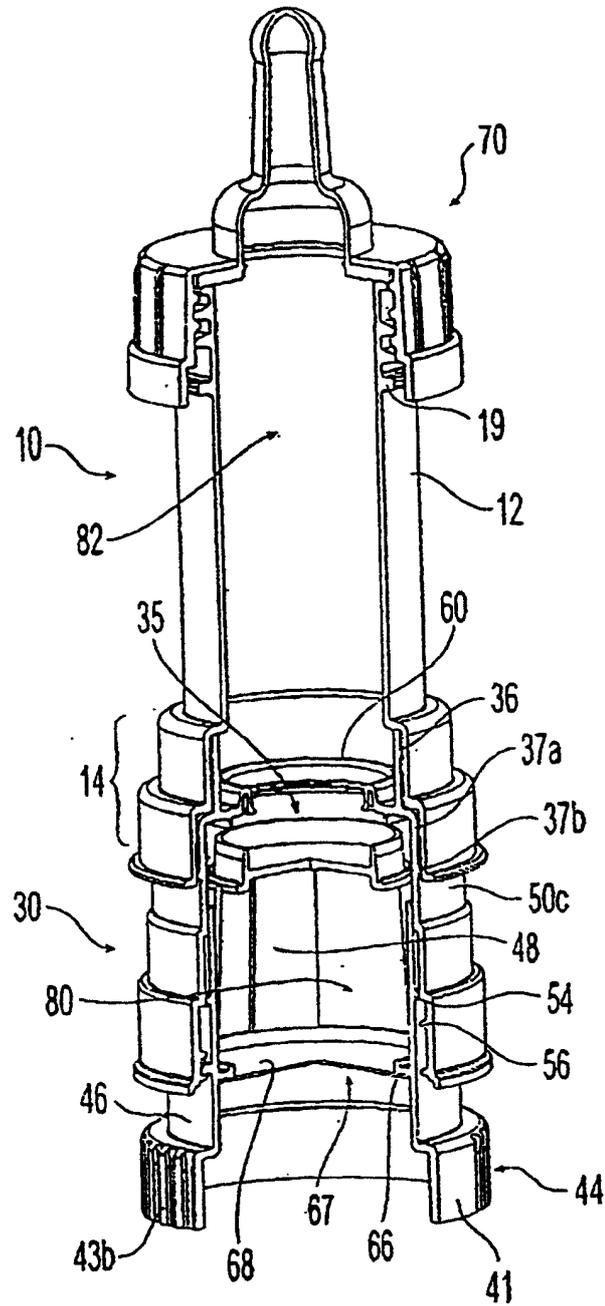


图 11

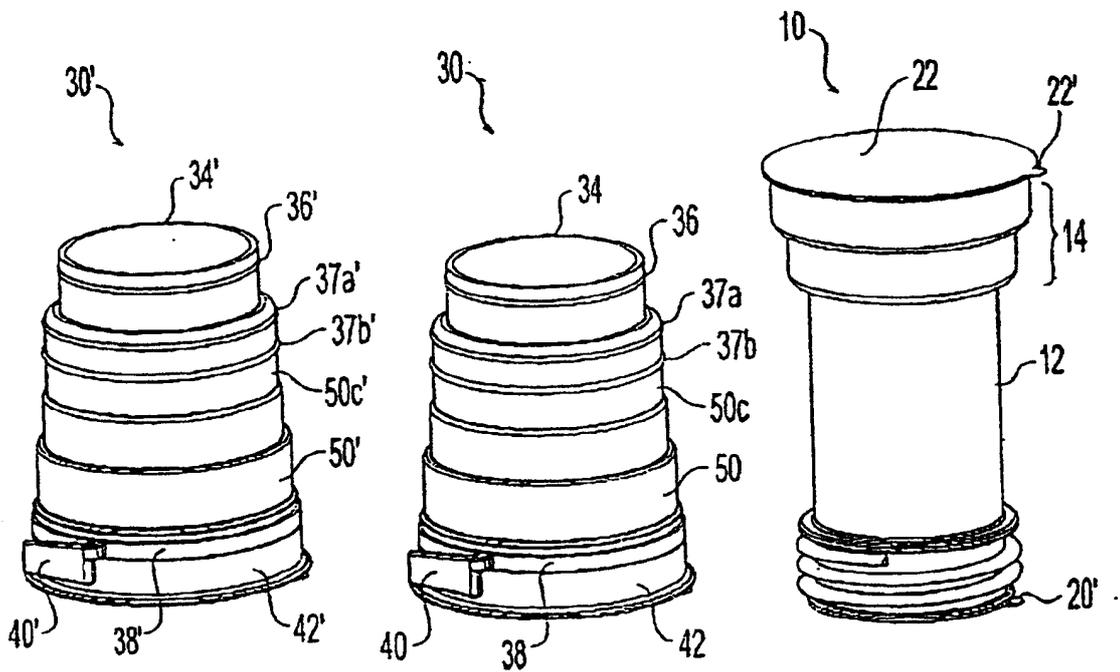


图 12

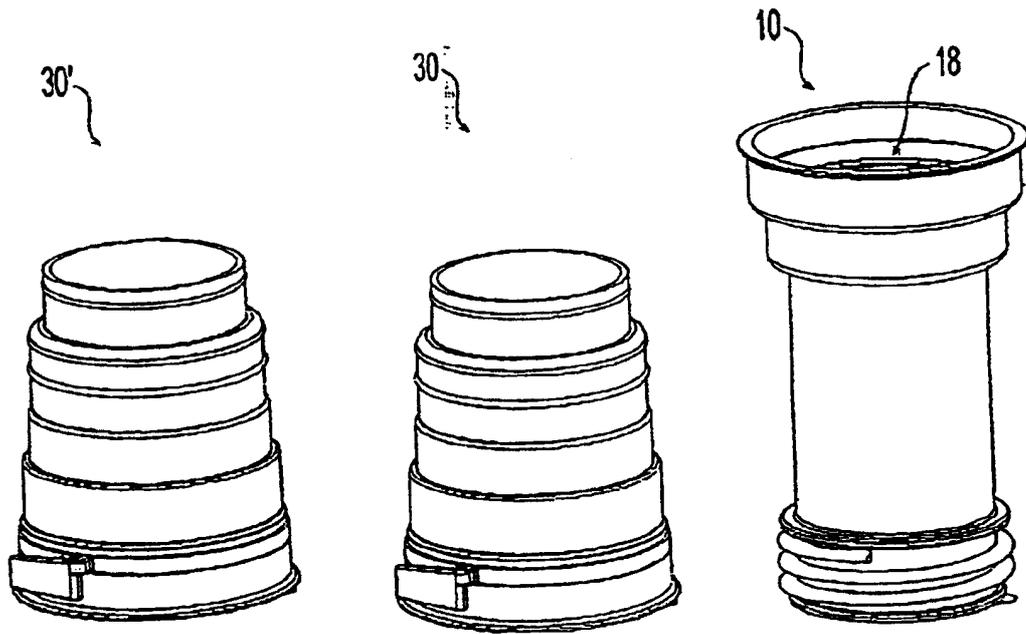


图 13

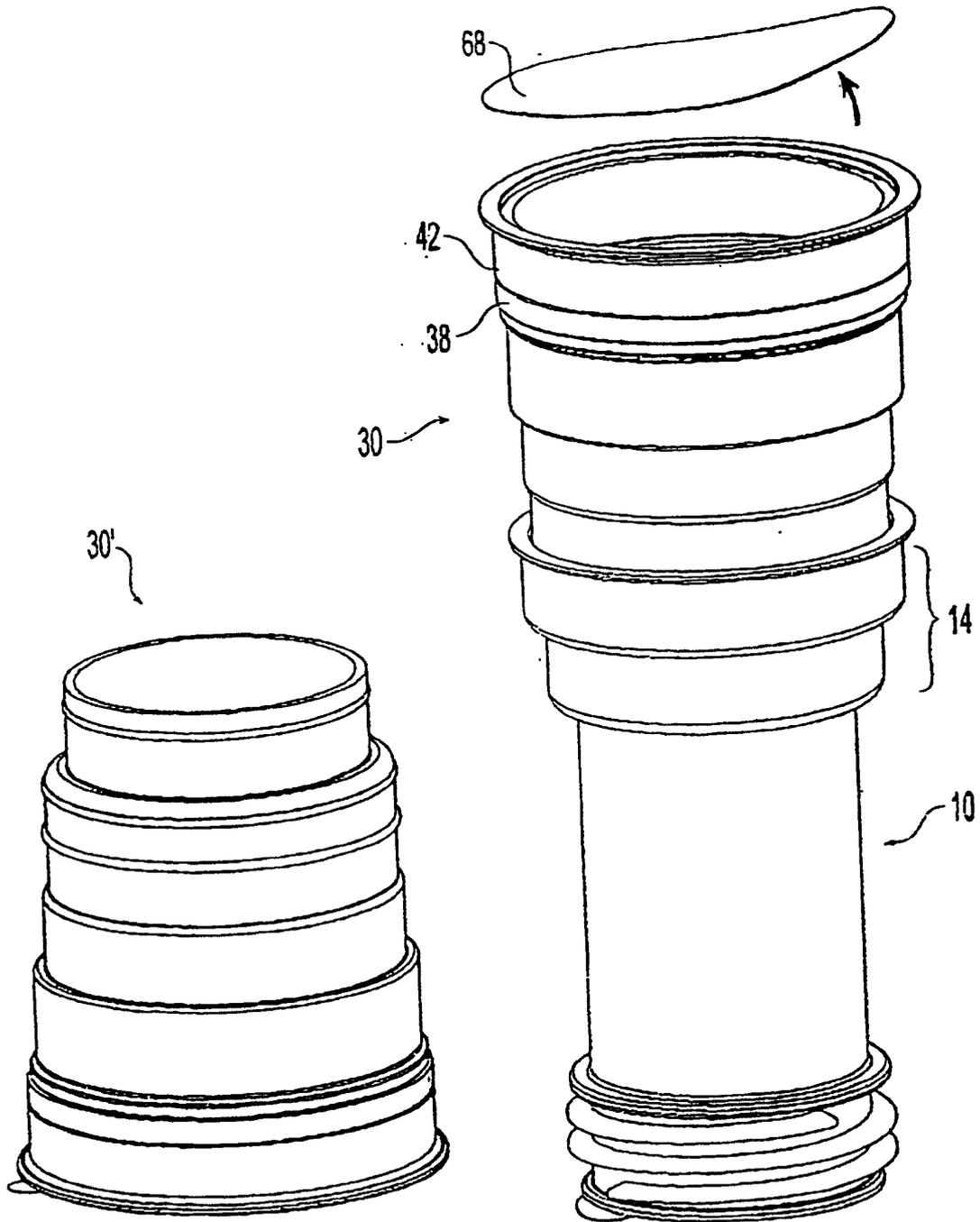


图 14

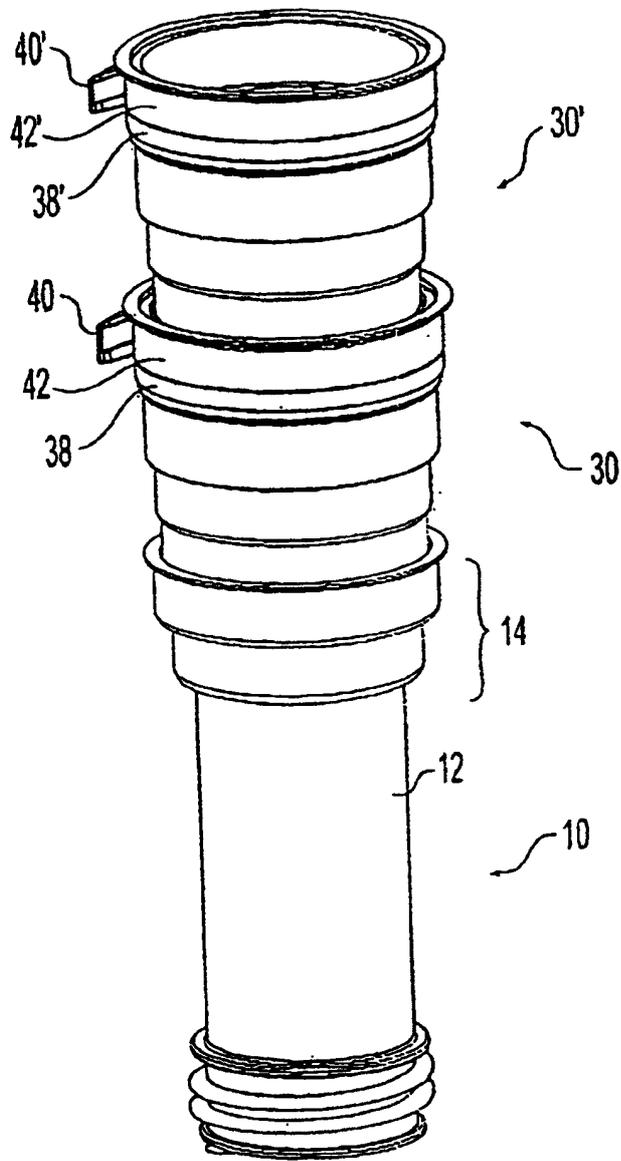


图 15

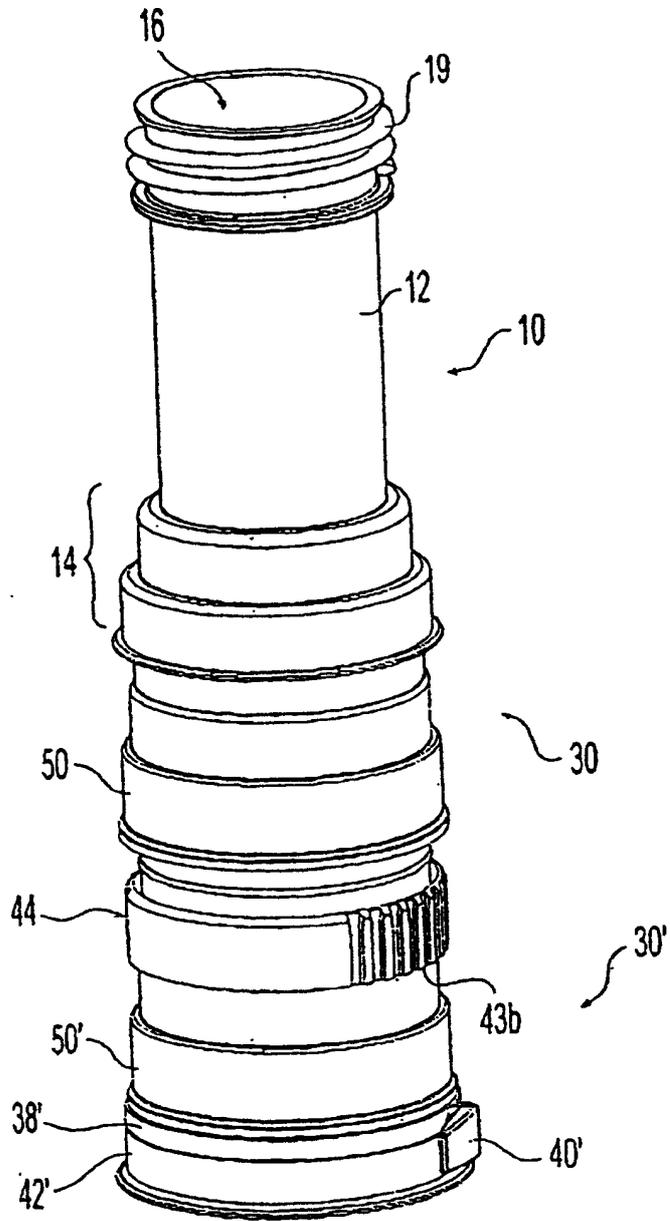


图 16

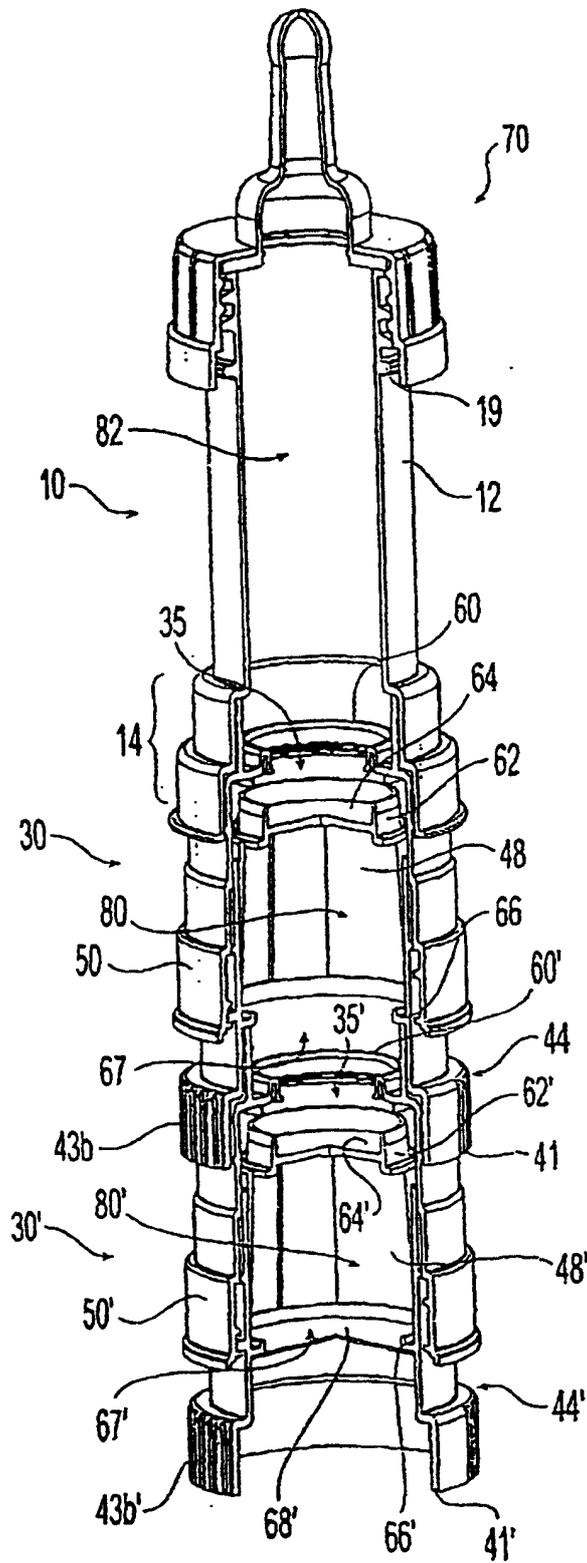


图 17

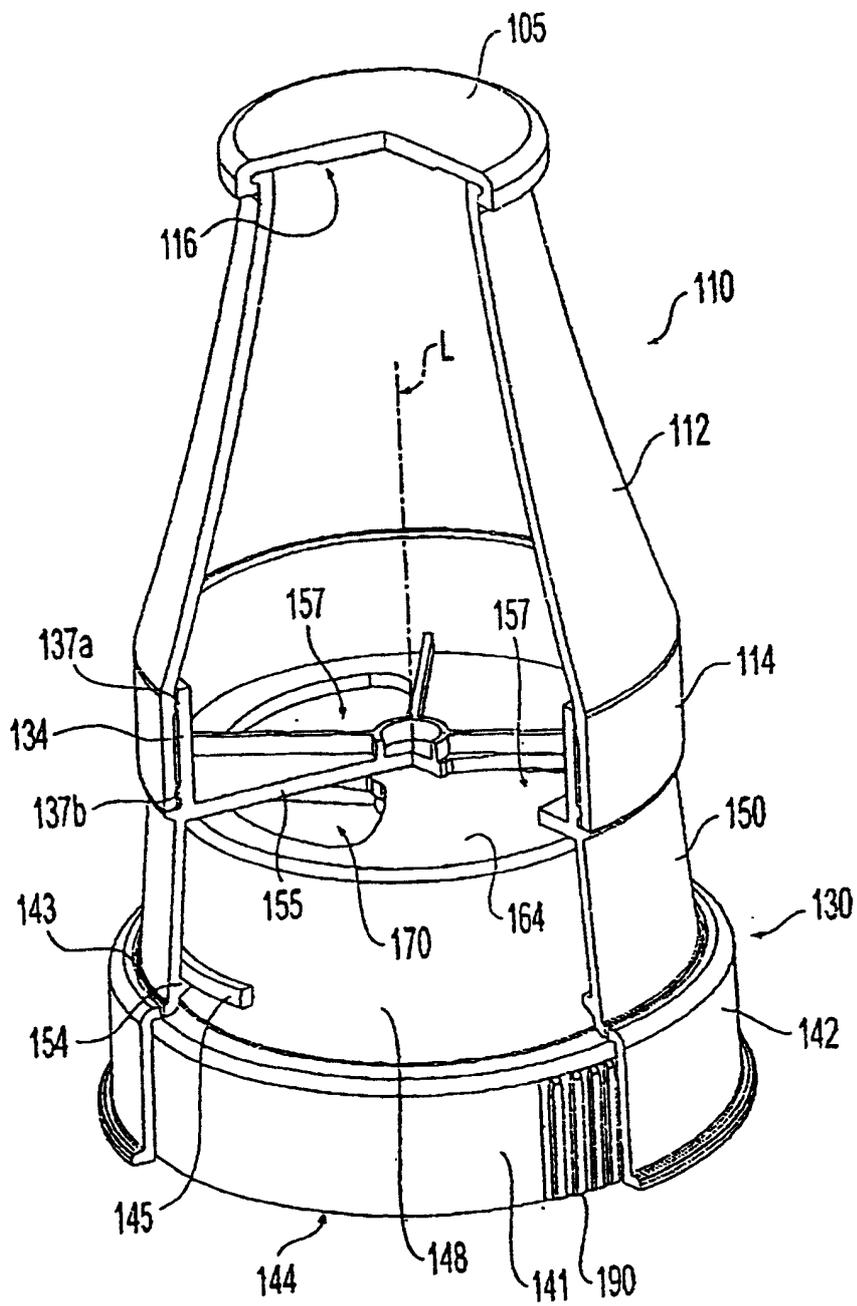


图 18

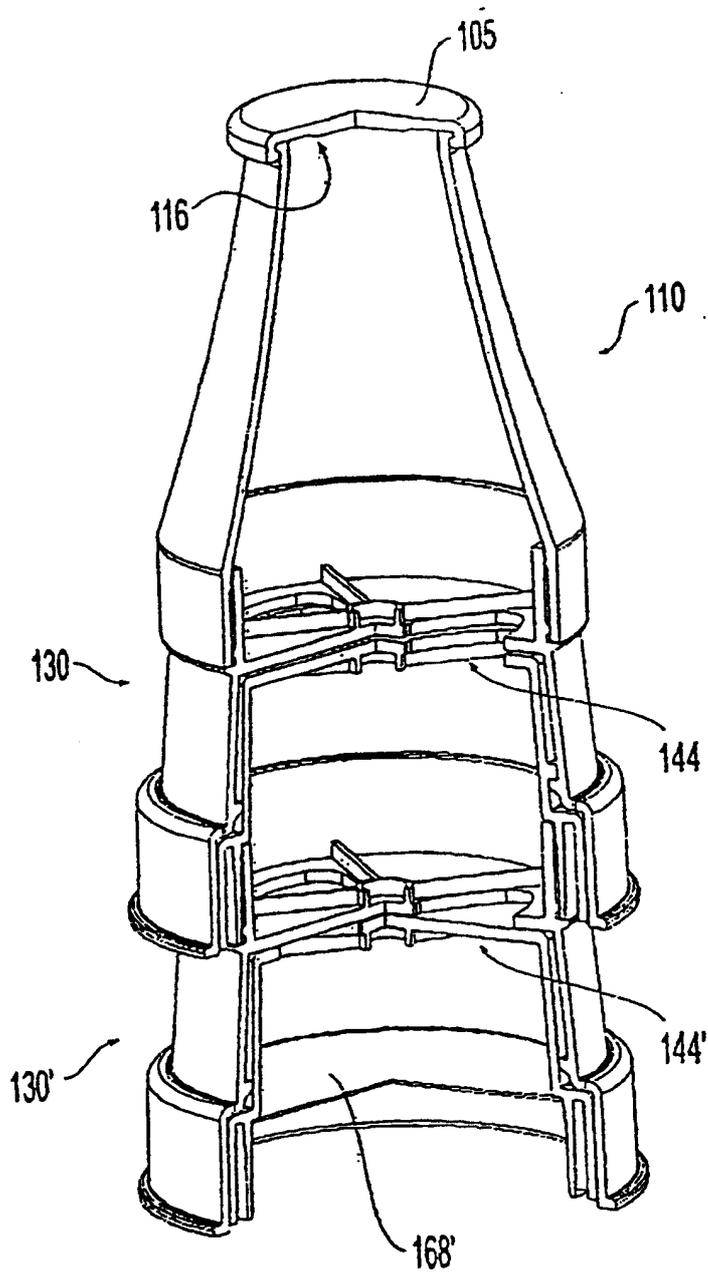


图 19

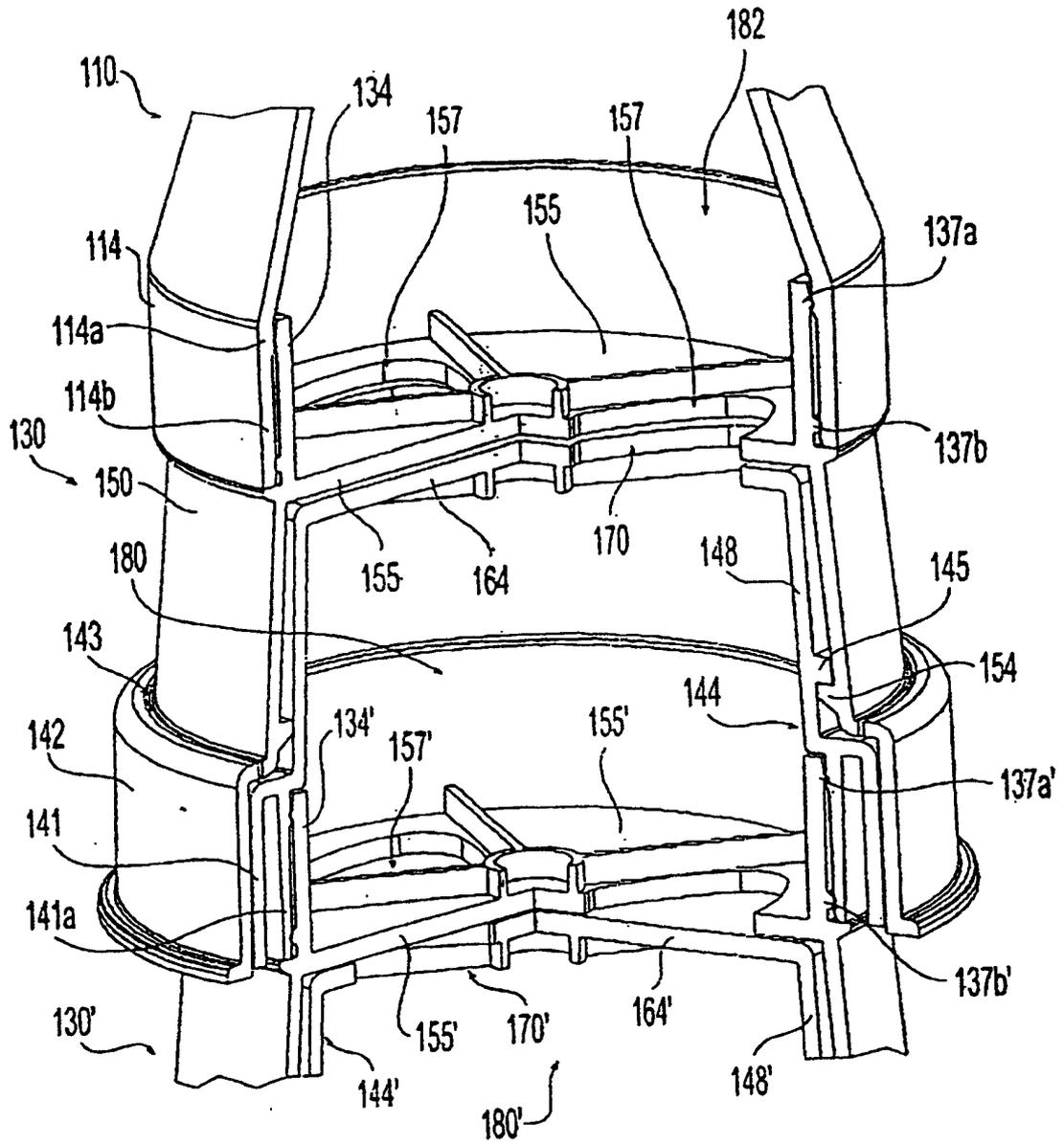


图 20

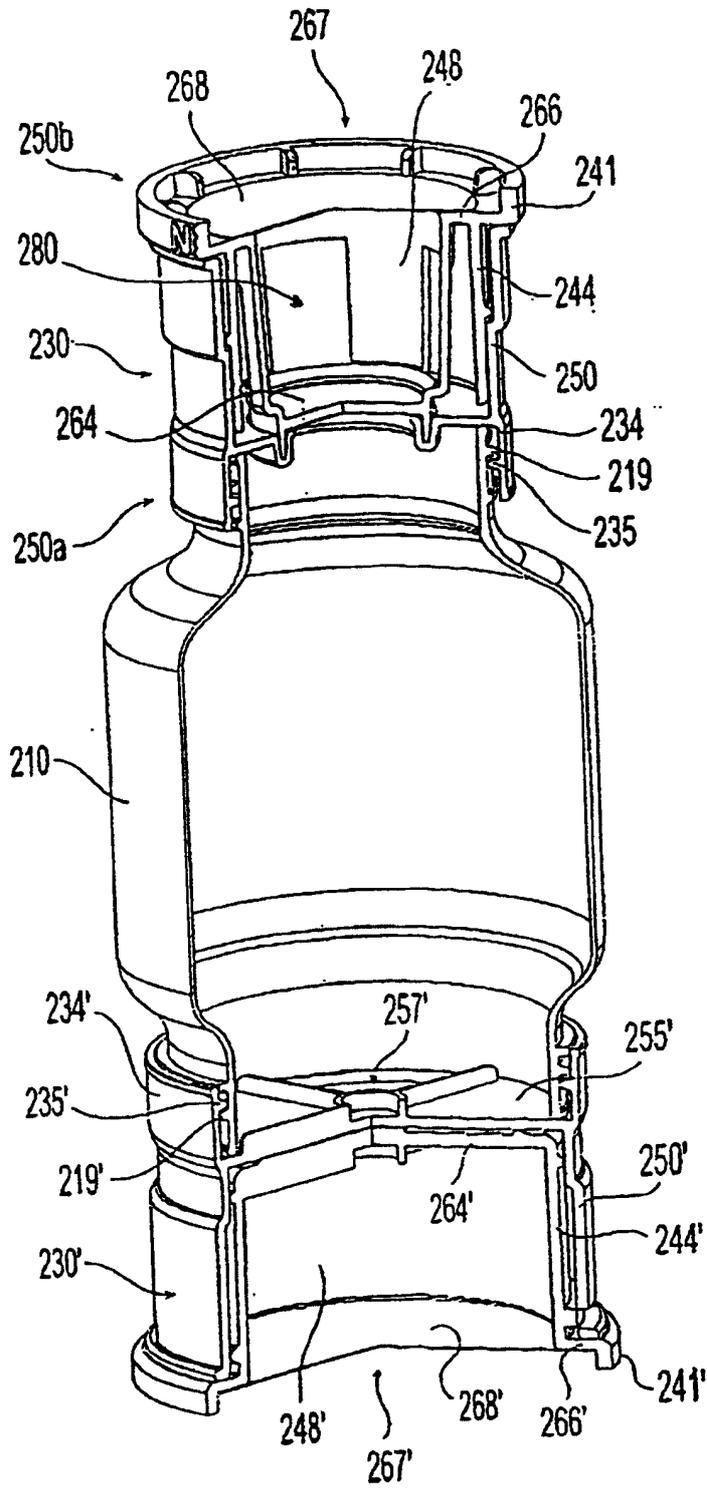


图 21