



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108024906 B

(45) 授权公告日 2022. 06. 10

(21) 申请号 201680047577.5

(22) 申请日 2016.06.14

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 108024906 A

(43) 申请公布日 2018.05.11

(30) 优先权数据  
102015007547.0 2015.06.16 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2018.02.12

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/EP2016/025061 2016.06.14

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02016/202467 EN 2016.12.22

(73) 专利权人 勃林格殷格翰维特梅迪卡有限公司

地址 德国殷格翰

(72) 发明人 M·R·拉赫梅尔 G·恩德尔特  
J·拉弗 H·韦根

(74) 专利代理机构 北京坤瑞律师事务所 11494  
专利代理师 封新琴

(51) Int.Cl.  
A61J 1/14 (2006.01)  
A61J 1/20 (2006.01)

(56) 对比文件  
US 2013204221 A1, 2013.08.08  
US 2013204221 A1, 2013.08.08  
US 6746438 B1, 2004.06.08

审查员 彭倩筠

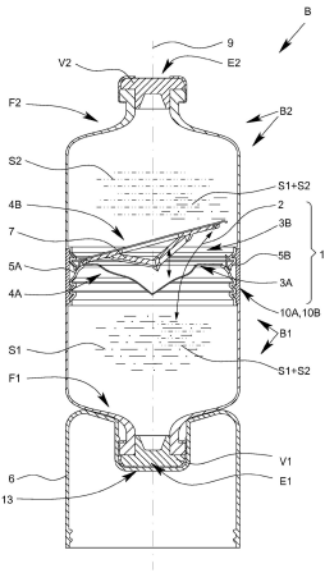
权利要求书2页 说明书49页 附图34页

(54) 发明名称

连接及容器系统

(57) 摘要

本发明涉及一种用于提供流体连接、优选各容器之间的流体连接的连接系统,其中该连接系统包括至少两个配置用来产生流体连接的连接配置,该连接配置分别包括在初始状态中被流体密封的开口区域和特别是薄膜状、易碎、脆性和/或不稳定的开口区域,且其中以无菌或可灭菌方式分别覆盖各开口区域。



1. 用于提供流体连接 (2) 的连接系统 (1), 其中该连接系统 (1) 包括至少两个配置用来制备流体连接 (2) 的连接配置 (3A, 3B, 3A', 3B'), 其中该连接配置分别包括开口区域 (4A, 4B, 4A', 4B'), 其在初始状态中为流体密封的, 且其中开口区域 (4A, 4B, 4A', 4B') 分别以无菌或可灭菌的方式覆盖, 其中所述连接配置 (3A, 3B, 3A', 3B') 被配置为互相敞开, 由此连续流体连接 (2) 为可生产的, 且其中所述连接配置 (3A, 3B, 3A', 3B') 包括口形部分 (5A, 5B, 5A', 5B'), 所述口形部分 (5A, 5B, 5A', 5B') 配置用于产生流体连接 (2), 所述口形部分 (5A, 5B, 5A', 5B') 包围各自的开口区域 (4A, 4B, 4A', 4B'), 所述口形部分 (5A, 5B, 5A', 5B') 形成各自的连接配置 (3A, 3B, 3A', 3B') 的壁部分, 且其形成使得第一和第二连接配置 (3A, 3B, 3A', 3B') 之一的所述口形部分 (5A, 5B, 5A', 5B') 能够延伸进入所述第一和第二连接配置 (3A, 3B, 3A', 3B') 中另一个的所述口形部分 (5A, 5B, 5A', 5B')。

2. 根据权利要求1的连接系统, 其特征在于, 该开口区域 (4A, 4B, 4A', 4B') 在初始状态中为薄膜状的、脆的、易碎的或不稳定的。

3. 根据权利要求1或2的连接系统, 其特征在于, 所述连接配置 (3A, 3B, 3A', 3B') 被配制为互补敞开。

4. 根据权利要求1的连接系统, 其特征在于, 至少一个开口区域 (4A, 4B, 4A', 4B') 通过帽样盖罩装置 (6) 与环境隔开。

5. 根据权利要求1的连接系统, 其特征在于, 至少一个开口区域 (4A, 4B, 4A', 4B') 通过可移除的、可拆开的、可撕下或薄膜状封闭件 (14) 与环境分离。

6. 根据权利要求4或5的连接系统, 其特征在于, 至少一个开口区域 (4A, 4B, 4A', 4B') 以无菌或可灭菌的方式与环境隔开/分离。

7. 根据权利要求1或2的连接系统, 其特征在于, 该开口区域 (4A, 4B, 4A', 4B') 在初始状态中彼此独立地或者彼此分开地产生或被覆盖从而彼此分开地无菌或可灭菌。

8. 根据权利要求1或2的连接系统, 其特征在于, 在开口区域 (4A, 4B, 4A', 4B') 和用于无菌覆盖的手段之间的各情况中形成空间, 该空间为以无菌或可灭菌方式封闭或在初始状态为无菌形式。

9. 根据权利要求8的连接系统, 其特征在于, 用于无菌覆盖的手段是盖罩 (6) 或封闭件 (14)。

10. 根据权利要求1的连接系统, 其特征在于, 在开口区域 (4A, 4B, 4A', 4B') 和用于无菌覆盖的手段之间的各情况中形成空间, 该空间为以无菌或可灭菌方式封闭或在初始状态为无菌形式, 同时连接到连接配置 (3A, 3B, 3A', 3B') 和能通过物质 (S1, S2, S3) 中一种的方式溶解或悬浮的物质被设置在该空间内部。

11. 根据权利要求10的连接系统, 其特征在于, 所述连接到连接配置 (3A, 3B, 3A', 3B') 和能通过物质 (S1, S2, S3) 中一种的方式溶解或悬浮的物质为活性物质、疫苗或佐剂。

12. 根据权利要求1的连接系统, 其特征在于, 用于提供无菌覆盖的手段是可移除的或可拆开的, 从而该开口区域 (4A, 4B, 4A', 4B') 为可进入的, 从而产生流体连接 (2)。

13. 根据权利要求12的连接系统, 其特征在于, 用于提供无菌覆盖的手段是盖罩 (6) 或封闭件 (14)。

14. 根据权利要求12或13的连接系统,其特征在于,用于提供无菌覆盖的手段是相互地或不使用工具地可移除的或可拆开的。

15. 根据权利要求1或2的连接系统,其特征在于,第一连接配置(3A, 3A')被配置为通过第一开口区域(4A, 4A')的穿孔而打开或第一连接配置(3A, 3A')被配置为通过第二开口区域(4B, 4B')的穿孔而打开第二开口配置(3B, 3B')。

16. 根据权利要求15的连接系统,其特征在于,该口形部分(5A, 5B, 5A', 5B')的形成使得通过延伸第一和第二连接配置(3A, 3B, 3A', 3B')中一个的口形部分(5A, 5B, 5A', 5B')进入第一和第二连接配置(3A, 3B, 3A', 3B')中另一个的口形部分(5A, 5B, 5A', 5B'),第一和第二连接配置(3A, 3B, 3A', 3B')中另一个的开口区域(4A, 4B, 4A', 4B')为穿孔的或第一和第二连接配置(3A, 3B, 3A', 3B')中另一个为敞开的。

## 连接及容器系统

### 技术领域

[0001] 本发明大体上涉及流体连接的提供。特别地,本发明涉及根据权利要求1的前序的容器、根据权利要求8的前序的用于提供流体连接的连接系统、连接系统、容器系统、方法、用途、容器系统和方法。

### 背景技术

[0002] 在医疗领域中,经常需要将物质自一容器转移至另一容器中。例如,藉由首先将一容器之内容物转移至混合瓶中且接着将第二容器之内容物转移至该混合瓶中,接着密封该混合瓶,且藉由搅拌产生混合物而在该混合瓶中产生药物或物质之混合物。

[0003] 在一些情况(其亦系本发明之焦点)中,储存于不同容器中之物质必须在无菌条件下或在防止外来物质之进入之情况下混合。因此,本发明亦尤其涉及无菌流体连接或防止诸如病原体之外来物质之进入之连接之提供。

[0004] 在本章节中,例如,W0 2013/104550 A揭示一种用于产生组合疫苗之套组,其中两个瓶各具有隔膜且该套组包括用于刺穿两个隔膜且藉此提供这些瓶之间的连续流体连接之双针。然而,已发现,由双针或其类似者提供流体连接导致相对较高流动阻力,其可使瓶之间的转移进程变慢。还存在如下的可能性:转移仅部分地发生,结果是未实现所需的混合比例。

[0005] 因此,本发明所考量之问题系指出一种连接系统、一种容器系统、一种方法及一种用途,藉此,可简化或加速混合物的产生和/或使其实现在原位制备混合物中以改善的卫生被普遍使用。

### 发明内容

[0006] 此问题由根据权利要求1的容器系统、根据权利要求8或16的连接系统、根据权利要求23的容器系统、根据权利要求24的方法、根据权利要求25的用途、根据权利要求26的容器系统或根据权利要求41的方法解决。另外有利特征为附属权利要求的主题。

[0007] 在第一方面中,本发明涉及具有连接配置的容器,该连接配置用于提供该容器与另一容器之间的流体连接,其中在初始状态中,该连接配置被流体密封在开口区域中且能敞开从而产生流体连接,该开口区域被帽状盖罩装置和/或另一连接配置覆盖。

[0008] 还提供了,该盖罩装置或另一连接配置密封地保持在容器上,由此形成了密封的腔),且该容器包括围绕开口区域的密封配置,其优选以无菌或可灭菌方式将直接接触开口区域的容积与腔室的容积密封开,该腔室与该开口区域隔开。

[0009] 替换地或另外,设想:该容器包括密封配置,其不间断地密封开容积,该容积在盖罩装置或另一连接配置相对连接配置移动期间借助盖罩装置或另一连接配置包围该开口区域。

[0010] 在亦可被独立实施的另一方面中,本发明涉及用于提供各容器之间的流体连接的连接系统,其中该连接系统包括至少两个配置用来产生流体连接的连接配置,即第一连接

配置和第二连接配置,其在初始状态中分别流体密封且可以在开口区域中敞开以产生流体连接。

[0011] 优选地,连接配置形成密封的腔室且包括密封配置,借助该密封配置,直接接触该开口区域的内部容积被与腔室的外部容积密封开。

[0012] 替换地或另外,设想:该连接系统包括不间断地密封开容积的密封配置,该容积在连接配置相对彼此的移动期间直接接触开口区域。

[0013] 由于双重密封前腔室(分开的或第一容积)和第二容积包围和/或移动期间得到的密封作用,可以得到更可靠的开口区域的无菌密封或封闭。

[0014] 在亦可被独立实施的另一方面中,本发明涉及用于提供(连续)流体连接、优选各容器之间的流体连接的连接系统,该连接系统包括至少两个配置用来提供流体连接,该连接配置分别包括开口区域,其在初始状态中为流体密封的且特别地为薄膜状的、脆的、易碎的和/或不稳定的,且其中开口区域分别以无菌或可灭菌的方式覆盖。

[0015] 有利地,双重封闭-开口区域和覆盖各连接配置-可以实现封闭卫生运输、卫生存储和/或卫生制制备流体连接,甚至在原位。

[0016] 在亦可被独立实施的另一方面中,本发明涉及一种容器系统,其具有至少两个容器,优选至少两个瓶,及根据上述方面的连接系统,其中这些容器分别包括用于产生这些容器之间的流体连接的该连接系统的至少一个连接配置。

[0017] 依此方式可获得具有用于容器和容器内容物混合的卫生的流体连接。

[0018] 在亦可被独立实施的另一方面中,本发明涉及借助连接配置提供在连接配置和/或容器之间的流体连接的方法,其中连接配置在初始状态为流体连接的,且其中第一连接配置通过将连接配置彼此适配进入和/或通过沿共同轴的轴向移动而被另一第二连接配置敞开。

[0019] 以此方式可以实现容器的快速可靠的流体连接和容器内容物的混合。

[0020] 在亦可被独立实施的另一方面中,本发明涉及一种用于制备物质的混合物(特别地用于制备同时免疫预防不同疾病的组合疫苗)的容器系统的用途,其中第一容器包括第一物质,特别地,预防第一疾病的第疫苗,而第二容器包括第二物质,特别地,预防不同于该第一疾病的第二疾病的第二疫苗,其中这些容器藉由该连接配置而彼此流体连接,使得这些物质经混合在一起以尤其形成该组合疫苗。

[0021] 依此方式,彼此不相容的物质,特别地,疫苗,可在被共同使用及施用之前卫生地混合在一起,藉此能够节约时间且减小应力。

[0022] 在亦可被独立实施的另一方面中,本发明涉及具有两个容器的容器系统,该两个容器在初始状态彼此流体分离且可通过容器的相对移动而彼此流体连接,同时固定装置在初始状态防止相对移动。

[0023] 优选地设想,容器系统具有优选为口袋样容槽用于该固定装置,在该容槽中固定装置可以由于相对移动或在相对移动期间而被容纳。

[0024] 由此,释放和使用会无需产生分离附件而发生。已经发现,拉脱片偶尔会被动物吞食且会导致伤害。因此,这实现了既舒适又安全的操作。

[0025] 在亦可被独立实施的另一方面中,本发明涉及用于制备物质混合物、优选组合疫苗的方法,其中物质彼此分离地提供在可彼此流体连接的两个容器中,且容器能通过容器

相对彼此的移动、优选相对容器系统的中心轴或对称轴的相对移动而流体连接。

[0026] 设想：提供容槽，且固定装置设置或形成在各容器之间以阻止相对移动，且将固定装置致动，且由于致动和相对移动，固定装置被推进容槽中。因此，这实现了既舒适又安全的操作。

[0027] 连接系统优选地适用于且特别有利于提供容器之间的流体连接，且可替代地或另外用于（例如）容器至某一其他器具之某一其他流体连接或附接，或可完全独立于任何容器而使用。

[0028] 所提出的连接系统优选地包括至少两个或恰好两个连接配置。这些连接配置优选地经成为彼此互补/及或彼此对应。此具有以下优点：仅可使用彼此配合的连接配置来产生流体连接。这些连接配置之优选互补和/或对应配置亦具有以下优点：这些连接配置依使得流体连接可被产生的方式彼此配合。

[0029] 在各情况的初始状态中，连接配置优选地系流体密封的。此可根据需要或即时产生混合物，且使用分别包括各自连接配置的容器，且使这些容器彼此单独或独立使用。

[0030] 可规定：连接配置经配置为相互敞开，连续流体连接藉由连接配置之相互敞开而产生。

[0031] 优选地，第一连接配置经配置以用于使另一第二连接配置敞开。优选地，第二连接配置亦应经配置以用于使第一连接配置敞开。此实现连接配置的相互敞开。

[0032] 根据亦可被独立实施的本发明的另一方面，所提出的连接系统包括复数个容器，他们分别包括连接配置中的一个和抽取/移除开口这两者。

[0033] 根据亦可被独立实施的本发明的另一方面，可藉由使连接配置的至少一个变形，优选地，藉由通过使开口区域外的连接配置变形来毁坏连接配置的开口区域而产生流体连接。

[0034] 特别地，可设想：连接配置各用作、包括或体现为用于使各自另一连接配置敞开之构件。此等构件优选地固定至或固定地连接至各自连接配置或与各自连接配置形成一体。此可在不使用工具（连接配置本身除外）之情况下有利地产生流体连接且尤其实现不复杂处置。有利地，尤其无需必须与连接配置分开移动或操作之任何单独工具，为此，所提出的连接系统不复杂，制造便宜，且可靠耐用。

[0035] 优选地，连接配置或容器之流体连接和/或机械连接一旦经产生即系永久的和/或不可释放的。有利地，此可有效防止外来物质在流体连接之产生期间或在流体连接之产生之后甚至部分混合和/或进入。归因于优选永久和/或不可释放流体连接，即使要求无菌，亦无需使用隔膜或其类似者来产生流体连接。因此，可获得相对比针大的开口或具有比针大的横截面的开口以允许物质较快转移及混合。

[0036] 就本发明而言，连接系不可释放的，尤其当该连接仅可藉由非手动地和/或仅使用工具来损坏或毁坏结构而再次敞开时。特别地，不可释放连接为使用搭扣配合钩来产生的连接。然而，其他解决方案在此处亦系可行的。

[0037] 优选地，连接配置之至少一个，优选地两者，（各）包括待藉由连接配置之另一者而敞开的开口区域。优选地，该开口区域包括以下各者或使用以下各者形成或由以下各者形成：由建设性或机械或实体量测或配置提供的连接配置的一部分的薄膜状部分、脆弱点、弱化区域、逐渐变薄壁、薄膜（特别地，密封薄膜）、膜片、膜片状部分和/或其他建构，其能够在

不会另外负面影响连接配置之功能及结构之情况下藉由另一连接配置之作用,特别地,藉由毁坏、爆裂、撕裂和/或拆开开口区域,而形成开口。特别地,(薄膜状)开口区域系机械弱或弱化壁部分。开口区域可为易破的、易碎的和/或脆性的,和/或可为、可形成或可包括脆弱点。使用开口区域具有以下优点:可简单快速地产生具有相对较大横截面的通路开口。即使当容器至少实质上由液体和/或固体物质填充时,此亦实现快速混合及均匀混合结果。

[0038] 一或若干连接配置优选地经设计用于一次性和/或不可逆开口,特别地,使用或藉由一或若干开口区域来设计。因此,使用连接系统来形成或由连接系统形成或形成于连接系统中的开口优选地系不可复闭的。

[0039] 就本发明而言,开口系不可复闭的或不可逆地敞开的,特别地,其仅可使用特殊工具来复闭和/或藉由替换缺陷部分或新增新部分而复闭。就本发明而言,作为敞开开口区域的优选形式的一毁坏密封薄膜优选地被视为不可复闭的或不可逆地敞开的,即使理论上可使用对应设备来替换及重新安置该毁坏密封薄膜。

[0040] 下文中将参考两个连接配置(第一连接配置及第二连接配置)来更详细解释所提出的连接系统。此未必隐含开口序列,而主要用以区分连接配置。因此,尤其可与第一连接配置分开且独立于第一连接配置而产生第二连接配置。

[0041] 连接配置优选地系不同的和/或依不同方式配置以用于使另一各自连接配置敞开。因此,优选地,不同机构用于使不同连接配置敞开,或为此设计连接配置。

[0042] 第一连接配置优选地包括第一开口区域。第二连接配置亦优选地包括开口区域,下文中指称第二开口区域。此用以区分离开口区域且优选地不隐含一序列或可在不无第一开口区域之情况下产生第二开口区域。

[0043] 第二连接配置优选地经配置以藉由破裂、分裂或毁坏第脆弱点而使第一连接配置敞开。替代地或另外,第一连接配置经配置以藉由破裂、分裂或毁坏第二开口区域而使第二连接配置敞开。因此,可藉由一连接配置破裂、分裂和/或毁坏另一连接配置之开口区域而使连接配置相互敞开。

[0044] 在亦可被独立实施之本发明的优选方面中,第二连接配置之第二开口区域可由第一连接配置刺穿。优选地,第一连接配置的第一开口区域亦可由第二连接配置刺穿。

[0045] 替代地或另外,可藉由第二连接配置使第一连接配置变形,特别地,由变形所致之第一开口区域的拉伸碎裂、撕裂、爆裂和/或拆开,而使第一连接配置的第一开口区域敞开。

[0046] 优选地,在第一实施例中,连接系统经配置以首先使用第二连接配置的分裂元件来使第一连接配置之开口区域敞开且接着藉由使用第一连接配置来刺穿第二开口区域而使第二连接配置之第二开口区域敞开。

[0047] 优选地,在第二实施例中,连接系统经配置以首先藉由使用第一连接配置刺穿第二开口区域而使第二连接配置之第二开口区域敞开且接着藉由使用第二连接配置来使第一连接配置变形而使第一连接配置之开口区域敞开。

[0048] 实施例亦可彼此组合,例如,藉由首先使用第二连接配置的分裂元件来使第一连接配置之开口区域敞开,接着藉由使用第一连接配置来刺穿第二开口区域而使第二连接配置之第二开口区域敞开,随后进一步藉由使用第二连接配置来使第一连接配置变形而使用第二连接配置来使第一连接配置之开口区域敞开。

[0049] 连接配置亦可彼此相互刺穿,和/或连接配置之一者可刺穿另一连接配置且该另

一连接配置可藉由一变形程序而使该连接配置敞开。

[0050] 第一连接配置和/或第二连接配置优选地(各)包括一口形部分。该口形部分可形成颈部和/或套环和/或环之形状或形成管段或其类似者。特别地,该口形部分经配置以在敞开之后输送流体。

[0051] 口形部分优选地经配置以用于产生、形成或包围流体连接。为此,可在初始状态中(各)封闭口形部分。特别地,(各自)口形部分由开口区域封闭以便优选地可一次性和/或不可逆地和/或依流体密封方式敞开。口形部分可具有开口区域优选地密封固定、配置或形成于其上的敞开边缘或外边缘。

[0052] 口形部分优选地包围(各自)开口区域。特别地,包括开口区域的连接配置的一部分连接至口形部分,例如,此系因为密封薄膜密封至口形部分之敞开边缘上。开口区域可(但未必优选)定位于口形部分内。就本发明而言,结合开口区域之术语「包围」优选地意谓:开口区域或形成开口区域之(各自)连接配置之部分(在初始状态中)依流体密封方式周向连接至口形部分或依某一其他方式连接至口形部分之四周。

[0053] 优选地,第二连接配置包括包围其开口区域的口形部分,同时优选地,连接配置经配置以亦刺穿此开口区域。依此方式,可使第二连接配置敞开。

[0054] 优选地,使用第二连接配置的口形部分和/或分裂、穿孔或刺穿元件来刺穿第一连接配置之开口区域。因此,第二连接配置之口形部分或开口区域可经配置为用于使第一连接配置敞开的构件或工具。

[0055] 替代地或另外,第二连接配置经配置以用于使第一连接配置之口形部分变形,使得该变形致使第一连接配置之开口区域被破裂、爆裂、撕裂和/或拆开,特别地,藉由使连接配置相对于彼此旋转。替代地或另外,第一连接配置经配置以使第二连接配置之口形部分变形,使得该变形致使第二连接配置之开口区域被破裂,特别地,藉由使连接配置相对于彼此旋转。

[0056] 在所述概念中,功能上基本可使用第二连接配置来替换第一连接配置。

[0057] 优选地,第一连接配置及第二连接配置之一者之口形部分经配置以与第一连接配置及第二连接配置之另一者之口形部分对准,优选地,使得第一连接配置及第二连接配置之另一者之开口区域可被刺穿和/或第一连接配置及第二连接配置之另一者可被敞开。

[0058] 特别地,连接配置因此为各具有一口形部分之结构,在各情况中,该口形部分亦由包括开口区域的封闭件,特别地,一密封薄膜封闭。另外,口形部分经形成为不同的且互补的,使得连接配置之一者之口形部分能够破裂另一连接配置之开口区域。依此方式,使连接配置之至少一个敞开。

[0059] 优选地,连接系统经建构使得仅需使两个连接配置敞开或冲破连接配置之两个脆弱点来产生连续流体连接。因此,优选地,藉由使两个连接配置敞开而首次提供连续流体连接,且仅使连接配置之一者敞开或未使两个连接配置敞开导致流体封阻或流体截流。

[0060] 特别地,就本发明而言,连续流体连接意谓:形成流体可流动通过其之通路。优选地,藉由使连接配置相互敞开而形成此通路。

[0061] 优选地,两个连接配置包括口形部分,他们具有非圆形横截面且可配置于彼此内且经配置使得这些口形部分之彼此反向旋转导致这些口形部分之至少一个变形以便破裂由这些变形口形部分包围或邻接这些变形口形部分之开口区域,特别地,至少一内部开口

区域或属于内部口形部分之开口区域。

[0062] 特别地,颈状口形部分可经配置使得藉由将他们推入至彼此内且使他们彼此反向旋转,特别地,优选地使他们围绕共同中心轴旋转,配置于内部之口形部分之外侧与配置于外部之口形部分之内侧接触,使得因此所产生的力使这些口形部分之一或两者重新塑形或变形。特别地,口形部分可各具有椭圆形横截面和/或可至少在开始阶段促使口形部分在类似定向上推入至彼此内以在旋转发生时引起(相互)变形或重新塑形。依此方式,可压缩纵向尺寸和/或可扩大横向尺寸,因此致使敞开构件,优选地至少内连接配置,拉伸断裂、爆裂、撕裂和/或拆开以导致敞开。

[0063] 优选地,开口区域经配置以因变形而被弯曲、拉动和/或拉伸。特别地,开口区域经形成成为薄膜或密封薄膜,其经配置以在开口区域配置或提供于其上之口形部分变形时撕裂,藉此使连接配置敞开。

[0064] 根据本发明之另一方面,藉由使第一连接配置及第二连接配置朝向彼此,特别地,藉由刺穿而首先仅破裂第一开口区域及第二开口区域之一者,且仅在连接配置一起靠得更紧时藉由使第一开口区域及第二开口区域之另一者断裂而产生连续流体连接。

[0065] 优选地,存在至少两种不同可行方式来冲破不同连接配置之开口区域或脆弱点且藉此实施连接配置之相互敞开。

[0066] 在第一变体中,首先将连接配置推入至另一连接配置及其口形部分中以藉此冲破另一连接配置之开口区域,接着藉由使连接配置彼此反向旋转而实施推入连接配置之变形以导致连接配置之开口区域断裂且因此产生连续流体连接。

[0067] 在第二变体中,连接配置包括使用其来首先破裂另一连接配置之开口区域且因此实施敞开之分裂元件。仅在此之后,将另一连接配置(其开口区域已藉由分裂元件而敞开)之口形部分推入至连接配置之口形部分中以藉此致使该连接配置之开口区域断裂。因此,亦藉由相互敞开而形成连续流体连接。

[0068] 两个此等变体之共同点系:连接配置(下文中常指称第一连接配置)之口形部分用以冲破开口区域或使另一连接配置(下文中常指称第二连接配置)之开口区域敞开,优选地,藉由推入至此另一连接配置之口形部分中。

[0069] 根据亦可被独立实施的本发明的另一方面,连接配置可彼此连接,优选地,不可释放地连接和/或藉由闩锁而连接。优选地,甚至在使第一连接配置及第二连接配置之至少一个敞开之前形成连接配置之不可释放连接。特别地,连接配置经配置使得在可产生连续流体连接之前,连接配置之间首先必须形成不可释放连接。

[0070] 优选地,连接配置具有彼此不同之连接位置,特别地,闩锁位置或锁定级。连接配置优选地经配置以在到达第一连接位置时不使第一连接配置及第二连接配置敞开或仅使第一连接配置及第二连接配置之一者敞开且在到达另一第二连接位置时提供两个连接配置之连续流体连接和/或敞开。

[0071] 因此,当将连接配置推入至彼此内或使连接配置彼此配合时,可存在假定为前后相继之至少两个连接位置。在时间和/或距离上首先到达之连接位置处,连接配置之间产生一不可释放连接,且仅在第二连接位置处产生连续流体连接。此有利地防止在已使连接配置之一或两者敞开之后连接配置再次彼此分离。依此方式,可防止泄漏和/或污染。

[0072] 由于形成流体连接,所以连接系统优选地系自密封的。

[0073] 因此,优选地,使用所提出的连接系统来形成流体连接尤其提供与环境隔离之流体通路。

[0074] 由于形成流体连接或在形成流体连接之后,至少开口区域优选地充当密封件来形成密封。特别地,可规定:第二连接配置包括开口区域,当已使用第一连接配置之口形部分来刺穿该开口区域时,该开口区域至少在边缘处充当密封件、密封唇缘或其类似者。然而,替代地或另外,可提供另一密封件,特别地,密封环或密封唇缘。

[0075] 在因此可被独立实施的另一方面中,本发明涉及一种容器系统,其具有容器,特别地,瓶,这些容器各具有移除开口,特别地,隔膜,另外,这些容器经配置以独立于这些移除开口而提供流体连接。为此,提供连接配置,特别地,优选地在远离该移除开口之侧上提供连接配置。对于容器之流体连接,除移除开口或移除装置(诸如隔膜、旋转封闭件或某一其他优选可释放封闭件)之外,已证明亦在另一位置处,特别地,就瓶而言,在与该瓶之颈部相对之端上提供连接配置系特别有利的。此可在不影响该移除开口之功能之情况下使用所提出的连接系统来产生连续流体连接。在此情况中,这些容器有利地保持彼此适合个别及单独使用。

[0076] 在因此可被独立实施的另一方面中,本发明涉及一种具有所提出的连接系统的容器系统,其中第一容器包括所提出的连接系统之第一连接配置且第二容器包括所提出的连接系统之第二连接配置。优选地,这些容器之至少一个包括移除开口且在远离或相对于该移除开口之一端处包括所提出的连接系统的连接配置。依此方式,这些容器可藉由所提出的连接系统而流体连接以尤其用于混合物质,同时不封阻且不以其他方式影响(如标准化)移除开口。

[0077] 第一容器及第二容器优选分别包括移除开口且在远离或相对于该移除开口之一端处,特别地,在瓶之各自基底上包括所提出的连接配置之一者。因此,容器可在远离该移除开口之该端处藉由所提出的连接系统而彼此流体连接。

[0078] 藉由形成流体连接而优选地获得具有合计为两个容器之容量之组合容量和/或总共具有两个移除开口之新组合容器。此具有以下优点:理论上,容器亦可彼此单独与各自移除开口一起使用,但容器之内容物亦可藉由使用所提出的连接系统来形成容器之间的连续流体连接而组合且混合在一起。

[0079] 容器系统亦可包括至少一容器,其在第一端处包括第一连接配置且在第二另一端,特别地,相对端处包括另一第二连接配置。该两个连接配置分别经配置以形成流体连接。该容器可具有、形成和/或围封其中优选地配置或可配置物质之容积。此可有利地将两个以上容器流体地接合在一起或混合两种以上不同物质。为此,该容器包括该两个连接配置,使得另一容器可在两端处藉由所提出的连接系统而流体连接。此容器优选地形成容器系统之其他容器之间的一配接器,但亦可仅与另一容器一起使用以提供他们之间的流体连接和/或亦可被单独产生和/或形成本发明之独立方面。

[0080] 在因此可被独立实施的另一方面中,本发明涉及所提出的容器系统的用途,其中第一容器包括第一物质,特别地,预防第一疾病之第一疫苗,其中第二容器包括第二物质,特别地,预防不同于该第一疾病之第二疾病之第二疫苗,其中这些容器分别包括移除开口且除分别包括该各自移除开口之外,亦包括用于提供这些容器之间的流体连接以制备物质之混合物,特别地制备用于同时免疫预防不同疾病之组合疫苗的连接配置,其中这些容器藉

由这些连接配置而彼此流体连接,使得这些物质被混合在一起且尤其形成该组合疫苗。

[0081] 优选地,所提出的容器系统用于药物之联合施用。特别地,可将彼此长期在一起不稳定之疫苗储存于单独容器中且可在使用之前藉由所提出的连接系统而将此等容器流体连接,因此能够在不影响诸如隔膜之移除开口之情况下快速高效地形成混合物。替代地,若未藉由连接系统而形成流体连接,则各自疫苗亦可透过移除开口而彼此单独使用。

[0082] 就本发明而言,容器或瓶和/或连接配置优选地至少实质上尺寸稳定,具刚性或半刚性,和/或至少实质上由塑胶材料或尤其包括聚乙烯、HD-PE、LD-PE或聚丙烯之塑胶材料形成。

[0083] 就本发明而言,“瓶”优选地系用于运输及储存流体,特别地,液体、气体及可注入固体(诸如粉末),之可封闭容器。就本发明而言,瓶优选地具有小于其高度之直径。就本发明而言,瓶优选地具有至少实质上呈圆锥形之渐缩端,亦指称瓶之颈部。瓶之颈部优选地以尤其呈圆形,可封闭且可敞开以移除其内容物之开口(亦指称移除开口)为末端。就本发明而言,瓶优选地系细颈瓶和/或小瓶。在细颈瓶中,移除开口之直径或内宽小于由瓶形成之储存空间之平均内径,优选地小于平均内径之70%,特别地,小于平均内径之50%。然而,其他解决方案在此处亦系可行的。

[0084] 就本发明而言,“连接配置”优选地系装置,其经配置以提供流体连接且优选地在形成流体连接时提供机械连接。特别地,其系流体耦合件、凸缘、耦合部件、附接部件、插塞式连接、公和/或母连接器(特别地,插塞式连接器)或他们的一部分。

[0085] 就本发明而言,“连接配置”可为容器,特别为瓶的一部分/区域,或连接配置(各)尤其藉由材料、摩擦和/或联锁连接而连接至容器。优选地,连接配置至少部分由容器或瓶形成或与容器或瓶形成一体。替代地或另外,连接配置邻接容器或瓶或否则适用于流体附接或连接该容器或该瓶之内部。

[0086] 就本发明而言,当防止流体,特别地,液体,漏泄或通过时或当流体或液体障壁防止流体,特别地,液体,漏泄或通过时,连接配置优选地系“流体密封的”。

[0087] 就本发明而言,连接配置系“可彼此插入的”,尤其当连接配置之一者的一部分可经配置于另一连接配置或其的一部分内时。特别地,可将连接配置之一者之至少一部分推入、放置、插入或依其他方式引入至另一或对应连接配置中。特别地,当连接配置至少部分、实质上或完全相对于(共同)对称轴和/或中心轴径向重迭或连接配置的内部部分由另一连接配置的外部部分(径向地)(完全)包围或环绕时,连接配置彼此插入。

[0088] 就本发明而言,沿共同轴的“轴向移动”优选地系非螺旋、非旋转、至少实质上或完全呈线性和/或完全轴向的移动和/或无需为完整旋转或回转的移动。连接配置优选地经调适以彼此配合,彼此插入,和/或依至少实质上呈线性之方式配合在一起以产生不可释放和/或流体连接。

[0089] 就本发明而言,“开口”尤其表示:藉由尤其形成开口、孔口、通路、孔或其类似者而提供进入容器或瓶之内部或由容器或瓶含有之容积的入口,使得流体,特别地,液体,可进入和/或离开。

[0090] 就本发明而言,“开口区域”尤其系指经配置成敞开的区域,即,经建构以便形成开口、孔口、通路、孔或其类似者或使流体进入容器之内部或由容器含有之容积。开口区域优选的系流体封闭的且可为流体敞开的。其可为封闭孔、封闭且可敞开之壁孔口、封闭且可敞

开之通路、封闭且可敞开之封闭件或其类似者。

[0091] “薄膜状开口区域”优选地系尤其具有薄壁或平坦建构来形成开口的一部分。薄膜状开口区域优选地系由薄膜状、膜片状、平坦、薄、可破裂和/或易碎结构密封或封闭的开口/区域。

[0092] 就本发明而言，“可刺穿”尤其系指可由物件，特别地，尖端，冲破或穿孔以便可形成自(平坦)侧至相对侧的连接的结构。刺穿优选地产生开口。特别地，可刺穿开口区域一经刺穿即被毁坏且藉此被永久敞开。

[0093] 就本发明而言，“密封”尤其指示：由障壁防止物质漏泄和/或进入。

[0094] 就本发明而言，“自密封”尤其表示：在无需单独帮助之情况下，使用固有构件和/或自动地、完全自动地、巧合地或无需任何单独步骤地产生密封作用。

[0095] 就本发明而言，“无菌自密封”尤其表示自密封，藉此形成预防诸如细菌或病毒之病菌进入的障壁以便至少实质上防止细菌进入和/或漏泄。特别地，密封件、密封间隙和/或接触压力经设计使得可潜在地留下之任何泄漏具有阻止诸如细菌或病毒之病菌通过的最大横截面。

[0096] 就本发明而言，“流体密封”尤其系指至少实质上防止流体，特别地，液体，进入或退出的密封件。

[0097] 就本发明而言，“气密”尤其系指至少实质上防止气体进入或退出的密封件。

[0098] 就本发明而言，“材料建构”尤其表示组合物和/或结构和/或形态和/或不同结构、不同材料或其类似者的配置。

[0099] 就本发明而言，“叠层建构”(亦称为夹层建构、多层建构(特别地，复合建构)、复合材料和/或叠层化合物材料)尤其表示包括不同层的结构，这些不同层优选地接合在一起和/或彼此邻接，可在逻辑上被细分或彼此定界，经配置以使其平坦侧面向彼此或背向彼此，这些平坦侧包括可由其物理或化学性质区分之平坦元件或部分。

[0100] 就本发明而言的“在边缘处”或就本发明而言的“边缘部分”尤其指与中心、中点或重心隔开的区域或具有边缘、边际、端或边界，邻接边缘、边际、端或边界，或面向边缘、边际、端或边界的区域。特别地，其为较平坦结构之圆周边缘处的部分，特别地，具有环绕或环形形状或其类似者的部分。

[0101] 就本发明而言，“中央部分”尤其系指与端、边缘和/或边际相距一间隔的部分，和/或包括中心、中点或重心、涵盖中心、中点或重心，或围绕中心、中点或重心延伸。

[0102] 就本发明而言，“毁坏开口区域”尤其表示开口区域之不可逆改变，藉此影响其先前用作密封件、壁、密封部件和/或封闭件之功能或使得先前功能不再被执行，特别地，由于机械加工、塑形、变形、撕裂、分离或藉由某一其他方法。可使开口区域敞开和/或可藉此产生流体连接。

[0103] 就本发明而言，“刺破开口区域”尤其表示：自一侧至另一侧，特别地，相对侧，分裂开口区域之材料，和/或藉由切割、剪切、刺穿或某一其他方法而划分开口区域和/或分裂开口区域。

[0104] 就本发明而言，“保持完好”尤其表示维持先前既有功能。特别地，完好开口区域具有且保持封闭功能、密封功能和/或形成预防病菌、流体、液体、气体或其类似者进入和/或漏泄的障壁的功能。

[0105] 为本发明之目的,流体优选为可流动物质。特别地,流体可流动使得其能够通过流体连接。特别地,为本发明之目的,流体为液体、悬浮液、可流体固体(诸如粉末状或颗粒状材料)和/或液态或气态形式之气体。优选地,物质之至少一个,特别地,两种或至少两种物质,为液体。

[0106] 就本发明而言,“流体连接”优选地系经配置以使流体,特别地,液体、气体或可流动固体,通过的配置。特别地,其系中转区域、通路或通道。

[0107] 就本发明而言,“流体通路”尤其系指经配置以使流体,特别地,液体、气体或可流动固体,通过的构件。特别地,其系中转区域、连接或通道,其优选地与环境或远离形成通路的壁上之通路的一侧(紧密)隔离。

[0108] 优选地,就本发明而言,开口区域系“脆性的”,特别地,由于其组合物和/或建构,其适用于且经设计以在接近其弹性极限时撕裂且无塑性变形或塑性变形非常小(脆性断裂)。特别地,开口区域具有小于 $200\text{N/mm}^2$ 的弹性极限和/或小于 $100\text{N/mm}^2$ ,优选地小于 $60\text{N/mm}^2$ ,的拉伸强度和/或小于1,优选地小于0.7或0.5,之弹性极限与拉伸强度的商。此可尤其藉由结构化和/或组合、接合或层迭不同材料而达成。开口区域可由若干薄膜的叠层形成,优选地,该叠层的薄膜含有铝或由铝组成或系金属的。优选地,开口区域至少部分系金属的。优选地,开口区域使用或由优选地具有一较平坦铝层或薄膜状铝层的复合材料形成。

[0109] 就本发明而言,“不稳定开口区域”优选地系其机械稳定性不如包围其之部分和/或可手动或藉由施加力而毁坏,特别地,依脆弱点之方式毁坏,的区域。

[0110] 就本发明而言,“在开口区域外”意谓:此系与开口区域分离但优选地直接或间接相邻于开口区域的区域或部分,特别地,使得此区域之变形致使开口区域拉伸。

[0111] 就本发明而言,“可变形”优选地系可弹性或塑性变形。(若干)连接配置或口形部分优选地可弹性变形以因此致使开口区域塑性/不可逆变形。然而,(若干)连接配置或口形部分亦可塑性变形。

[0112] 就本发明而言,“彼此对应”之部分尤其被视为:他们具有彼此类似和/或互补之建构,彼此配合,彼此相似,经类似配置,具有类似形状之类似定向结构,和/或经配置以彼此相互作用以产生功能或效应。

[0113] 就本发明而言,“相对于彼此旋转”尤其表示一部分,优选地连接配置或具有连接配置的容器或瓶,相对于另一部分,优选地另一连接配置或另一容器或另一瓶,的旋转移动。

[0114] 就本发明而言,“彼此反向旋转”尤其表示两个部分,优选地连接配置或具有连接配置的容器或瓶,相对于另一部分,优选地另一连接配置或另一容器或另一瓶,的旋转移动,其优选地在不同或相反旋转方向上。

[0115] 就本发明而言,“口形部分”尤其系指包括或形成开口、开口边缘、口或颈部(优选地,其端处具有开口)或某一其他管状部分或通路(其具有以开口为终端的径向环绕壁)的部分,其优选地在其端处敞开和/或在至少一端处形成开口。

[0116] 就本发明而言,术语“薄壁”尤其表示横截面平坦或呈平面的结构,其具有小于 $2\text{mm}$ 、 $1.5\text{mm}$ 、 $1\text{mm}$ 和/或小于 $0.5\text{mm}$ 或 $0.3\text{mm}$ ,优选地,小于 $200\mu\text{m}$ ,特别地,小于 $150\mu\text{m}$ ,的平均壁厚度。

[0117] 就本发明而言,“封闭装置”优选地系开口区域的部分或至少实质上形成开口区

域。此处，封闭装置尤其系指平坦或平面配置或封闭板。因此，封闭装置尤其具有超过其纵向范围，优选地超过其纵向范围至少2倍、3倍、4倍或5倍的材料厚度。

[0118] 封闭装置优选地形成一体，特别地与脆弱点、特别地细点形成一体。封闭装置可与脆弱点一起形成开口区域或其的部分。优选地，脆弱点形成开口区域之薄膜状、脆性和/或不稳定部分或使开口区域呈薄膜状、具脆性和/或不稳定。为此，脆弱点优选地足够易碎以在机械负载下藉由撕裂而形成开口。

[0119] 连接配置优选地由塑胶，特别地，热塑性材料，形成，特别地，藉由注射模制。开口区域优选地主要由封闭装置形成，特别地，封闭装置形成于超过70%、80%、90%或95%的开口区域面积上。因此，与封闭装置的表面积相比，脆弱点占用小于10%，特别地，小于5%的面积。

[0120] 封闭装置的主尺寸的纵向横截面可呈S形。封闭装置可具有肋条或其他加固元件来使其变硬。封闭装置优选地足够稳定或刚性，使得其不会变形或仅会因脆弱点而略微变形。其结果为：作用于脆弱点上的力不会使封闭装置变形或特别地，由压缩使其仅略微变形，因此确保脆弱点更容易破裂或撕裂。

[0121] 就本发明而言，“脆弱点”，特别地，细点，优选地系薄膜状、脆性和/或不稳定或易碎区域或开口区域或该开口区域的薄膜状、脆性和/或不稳定或易碎部分。脆弱点可为预定破裂点。其不限于为点，而是亦可为一脆弱线、脆弱区域、预定破裂线和/或预定破裂区域。

[0122] 脆弱点优选地经体现及经设计为藉由机械应力而破裂或撕裂以形成开口。特别地，脆弱点与封闭装置相互作用，同时可依使得所得张力、剪切力及其类似者导致脆弱点破裂的方式相对于封闭装置拉伸脆弱点。因此，脆弱点尤其系指或形成弱化点或具有比周围或相邻区域弱的机械结构的一部分。

[0123] 优选地，脆弱点完全或部分地周向提供于口形部分或保持部分处或口形部分或保持部分内。脆弱点可呈串珠或网的形状。特别地，脆弱点形成连接至封闭装置的条带，特别地，自保持部分或口形部分连接至封闭装置的条带。

[0124] 就本发明而言，“腔室”优选地系四周被紧密密封或可四周紧密密封的结构或容积。然而，腔室可（例如）藉由连接配置或藉由使密封配置或其类似者敞开而大体上敞开。

[0125] 就本发明而言，“容积”或“所形成的容积”优选地表示至少实质上或完全被包围的区域或（部分）腔室。因此，术语“容积”可根据需要由术语“腔室”或“部分腔室”替换。而且，内部容积与外部容积之间存在差别；优选地，此在功能上意欲表达：可藉由通过外部容积而到达内部容积。优选地，外部容积包围内部容积。然而，此并非绝对必要的，因为在其他实施例中，外部容积可形成至内部容积的前腔室。优选地，外部容积形成外部密封前腔室，而内部容积相邻于外部容积且与外部容器隔离，使得外部容积使内部容积与环境隔绝。

[0126] 就本发明而言，“容器胚料”优选地系具有至少两个开口的管状结构，开口为或形成用于随后敞开和/或封闭或填充和/或移除的移除开口。另开口具有暂时性且在容器的制程期间系密封的，优选地，藉由连接配置的密封使用或并入而密封该另开口。因而，连接配置可接着形成容器的部分且使容器之区域能够随后敞开。

[0127] 就本发明而言，容器胚料包括用于插入或配合连接配置的开口，其优选地位于相对于或远离移除开口的一侧上。然而，其他解决方案亦系可行的。另外，容器胚料亦可仅包括用于插入或配合连接配置的一个开口。在此情况中，在组装之后获得的容器仅具有呈连

接配置的开口区域的形式开口。容器胚料优选地包括瓶状部位,其具有转变成瓶颈部的至少实质上呈圆锥形的渐缩部分或凸肩区域。接着,瓶颈部优选地形成或包括移除开口。

[0128] 就本发明而言,“密封部分”优选地系经配置和/或经配置以用于密封对接的区域。特别地,其为密封唇缘、密封条或其类似者。密封部分可包括由该密封部分的表面区域形成且提供直接密封效应的密封表面。特别地,藉由密封表面对彼此直接施加压力而达成密封效应。为此,密封表面优选地对彼此施加张力或压力,例如,呈压配合或其类似者的形式。密封表面优选地由密封部分的材料或密封部分的表面形成。然而,亦存在其他可能性,例如,在密封部分之区域中使用密封件。

[0129] 就本发明而言,“支撑部分”优选地与开口区域或脆弱点相互作用,使得该开口区域之敞开或该脆弱点之破裂或撕裂因自下方支撑之混合机械支撑件(特别地,其充当支承或反向支承)而避免。特别地,此因此为将机械应力自易碎不稳定区域转走或使机械应力远离易碎不稳定区域以便阻止或防止意外敞开的装置。特别地,支撑部分经配置以减轻来自脆弱点之应力。

[0130] 就本发明而言,“固定装置”优选地系用于防止移动(特别地,连接配置和/或容器之相对移动)或其他致动(其将或可导致开口区域敞开)的构件。特别地,其系用于阻止连接配置相对于彼此移动(优选地,轴向移动)且在致动或移除期间实现此移动的固定环或其类似者。固定装置优选地包括阻断部分,其作为固定装置的工作部分直接负责实施或消除封阻,特别地,阻止移动。

[0131] 就本发明而言,“引导装置”优选地系引导连接配置相对于彼此移动(特别地,卡口式移动)的机构或其的部分。此优选地能够获得卡口连接。卡口连接(亦称为卡口封闭)优选地系两个至少实质上呈圆柱形和/或旋转对称之部分,特别地,相对于中心轴或对称轴旋转对称之部分,的机械连接。

[0132] 连接由引导装置的推入及转动移动产生。部分彼此轴向插入且在这些部分到达止档之前的轴向推入期间,这些部分相对于彼此旋转以因此在轴向方向上产生联锁啮合封阻。此优选地产生流体连接。

[0133] 为此,第一引导装置优选地系具有至少实质上直角配置的狭槽、凹槽或其他引导装置,其开始于轴向延伸或平行于中心轴或对称轴延伸的一部分及至少实质上与先前方向成直角地延伸的邻接部分。因此,跟随轴向延伸部分之部分优选地至少实质上在垂直于中心轴或对称轴的平面中延伸。另一或第二引导装置和/或对应于第一引导装置之引导装置优选地系对应于另一引导装置,因此特别地,对应于凹槽、狭槽或其类似者,的按钮、栓钉、条带或其他部分。总言之,引导装置因此优选地形成滑动导件。

[0134] 为提供流体连接,容器优选地彼此单独产生。此使容器能够被普遍应用。

[0135] 亦可个别及以各种组合有利地实施上文所提及且以下特定描述中将描述之本发明之方面。

[0136] 将自权利要求及参考图式之优选实施例之以下描述明白本发明之进一步细节、优点及特性。

## 附图说明

[0137] 图1展示穿过具有所提出的连接系统及所形成之流体连接的容器系统的纵截面;

- [0138] 图2展示穿过起始位置中的第一实施例中之所提出的连接系统的纵截面；
- [0139] 图3展示穿过第一连接位置中的第一实施例的所提出的连接系统的纵截面；
- [0140] 图4展示穿过第二连接位置中的第一实施例的所提出的连接系统的纵截面；
- [0141] 图5展示穿过起始位置中的第二实施例中的所提出的连接系统的纵截面；
- [0142] 图6展示穿过第一连接位置中的第二实施例中的所提出的连接系统的纵截面；
- [0143] 图7展示穿过第二连接位置中的第二实施例中的所提出的连接系统的纵截面，其中连接配置相对于彼此定向；
- [0144] 图8展示穿过第二连接位置中的第二实施例中的所提出的连接系统的纵截面，其中连接配置围绕一共同轴相对于彼此旋转；
- [0145] 图9展示具有第二实施例的所提出的连接系统的第一连接配置的第一容器的示意性平面图；
- [0146] 图10展示具有第二实施例之所提出的连接系统的第二连接配置的第二容器的示意性平面图；
- [0147] 图11展示沿来自图7的截面线XI-XI穿过第二实施例中的所提出的连接系统的示意性横截面；
- [0148] 图12展示穿过连接配置相对于彼此部分旋转之后的第二实施例中的所提出的连接系统的示意性横截面；
- [0149] 图13展示沿来自图8的截面线XIII-XIII穿过第二实施例中的所提出的连接系统的示意性横截面；
- [0150] 图14展示穿过在相对侧上具有根据第一实施例的连接配置的容器的示意性纵截面；
- [0151] 图15展示具有第一实施例中之所提出的连接系统的第二连接配置的一容器的透视图；
- [0152] 图16展示穿过呈一运输配置之具有根据第一实施例之所提出的连接系统之所提出的容器系统的示意性纵截面；
- [0153] 图17展示穿过具有依无菌或可杀菌方式盖罩的第一连接配置的第一容器的示意性纵截面；
- [0154] 图18展示穿过根据图17的第一容器的示意性纵截面，其中已移除盖罩装置；
- [0155] 图19展示穿过像脚一样保持于根据图17的盖罩装置中之第一容器的示意性纵截面；
- [0156] 图20展示穿过第二容器的示意性纵截面，其中已部分移除封闭件；
- [0157] 图21展示穿过所提出的容器系统的示意性纵截面，其指示用于对所提出的连接系统提供流体连接的移动的方向；
- [0158] 图22展示穿过连接状态中的根据另一实施例的容器系统的示意性纵截面；
- [0159] 图23展示穿过初始状态中的根据图22的容器系统的容器的示意性纵截面；
- [0160] 图24展示穿过来自图23的容器的示意性纵截面的放大细节；
- [0161] 图25展示穿过根据图23的容器的示意性纵截面，其中已移除盖罩装置；
- [0162] 图26展示根据图23的容器的透视图，其着眼于容器的连接配置；
- [0163] 图27展示穿过初始状态中的根据图22的容器系统的另一容器的示意性纵截面；

- [0164] 图28展示穿过来自图27的容器之示意性纵截面的放大细节；
- [0165] 图29展示穿过根据图27的容器的示意性纵截面，其中已移除盖罩装置；
- [0166] 图30展示根据图27的容器的透视图，其着眼于容器的连接配置；
- [0167] 图31展示穿过初始状态中之根据图22的容器系统的示意性纵截面；
- [0168] 图32展示穿过第一连接位置中的根据图22的容器系统的示意性纵截面的细节；
- [0169] 图33展示穿过第二连接位置中的根据图22的容器系统的示意性纵截面的细节；
- [0170] 图34展示穿过第三连接位置中的根据图22的容器系统的示意性纵截面的细节；
- [0171] 图35展示穿过初始位置中的具有所提出的固定装置的容器系统的示意性纵截面；
- [0172] 图36展示穿过根据图35的容器系统的示意性纵截面的细节，其中已致动固定装置；
- [0173] 图37展示穿过连接位置中的根据图35的容器系统的示意性纵截面的细节；
- [0174] 图38展示初始位置中的来自根据图35的实施例的固定装置的透视图；
- [0175] 图39展示穿过初始位置中的具有根据第二实施例的所提出的固定装置的容器系统的示意性纵截面；
- [0176] 图40展示穿过根据图39的容器系统的示意性纵截面的细节，其中已致动固定装置；
- [0177] 图41展示穿过连接位置中的根据图39的容器系统的示意性纵截面的细节；及
- [0178] 图42展示初始位置中的来自根据图39的实施例的固定装置的透视图。

### 具体实施方式

[0179] 在参考图式的优选实施例之以下描述中，相同或对应元件符号(其具有或不具有单引号)已用于相同或类似组件或部分，其中即使未重复相关联描述，但亦可达成类似或相同优点或特性。

[0180] 图1展示具有第一容器B1及第二容器B2之一所提出的容器系统B之示意性截面。

[0181] 容器系统B优选包括所提出的连接系统1。连接系统1优选地经配置以产生优选地介于容器系统B之第一容器B1与第二容器B2之间的流体连接2。

[0182] 连接系统1优选地包括若干连接配置3A、3B，特别地，与容器系统B之第一容器B1相关联之第一连接配置3A和/或与容器系统B之第二容器B2相关联之第二连接配置3B。优选地，第一容器B1包括第一连接配置3A且第二容器B2包括第二连接配置3B，或反之亦然。

[0183] 容器B1、B2优选地用于储存物质S1、S2，特别地，用于储存第一流体及第二流体和/或不同疫苗。特别地，容器B1、B2由一或多种不同物质S1、S2或疫苗完全或部分填充。替代地或另外，一或两个容器B1、B2亦可保存和/或储存其他物质S1、S2，优选地固体。可仅有一种物质S1、S2系流体，特别地，液体。流体物质S1、S2可经配置以与另一物质S1、S2形成溶液或悬浮液。

[0184] 所提出的容器系统B优选地用以制备药物，特别地，组合药物、组合疫苗或其类似者。然而，所提出的容器系统B存在其他可行且有利之应用。

[0185] 优选地，第一容器B1包括移除开口E1和/或第二容器B2包括移除开口E2。优选地，所提出的容器系统B之两个或至少两个容器B1、B2分别包括移除开口E1、E2。

[0186] 就本发明而言，移除开口E1、E2优选地经配置以施配或可移除各自容器B1、B2之内

容物。

[0187] 移除开口E1、E2的至少一个且优选地若干者或全部优选地可重复使用,可利用若干次,可重新密封,可重新使用,和/或包括优选地允许为逐步移除之目的而敞开及封闭的封闭元件V1、V2。此可由隔膜达成。

[0188] 优选地,移除开口E1、E2系封闭的或可封闭的和/或系用于自容器B1、B2移除物质S1、S2之主要构件。

[0189] 在所展示的实施例中,移除开口E1、E2之至少一个,特别地,两个移除开口E1、E2,优选地由所谓之隔膜封闭。隔膜为具有橡胶状封闭元件V1、V2,特别地,橡胶塞或注射塞,的装置,其适合用于由注射针刺穿以移除其内容物,在移除注射针之后,隔膜藉由回弹性能而自动封闭(各自)移除开口E1、E2。隔膜(亦指称一刺穿膜)优选地具有薄区域,特别地,在中央具有薄区域,此薄区域适合用于刺穿以使用注射针来吸取注射液体。注射塞或隔膜藉由优选地由铝制成之凸缘帽而优选地固定至瓶之颈部或移除开口E1、E2。

[0190] 优选地,一个、两个或全部容器B1、B2(各)系尤其用于对诸多动物各接种一个剂量疫苗之注射安瓿或小瓶,例如所谓之多剂量容器。

[0191] 可依此形式转移容器B1、B2中之呈粉末药物、溶液或悬浮液或疫苗之形式之物质S1、S2。

[0192] 容器B1、B2可(各)具有大于10ml(优选地,大于50ml、100ml或200ml)和/或小于2升(优选地,小于1.5升或1升,特别地,小于750ml)之容量(各连接或连接之后)。

[0193] 如图1中所展示,封闭元件V1、V2优选地密封连接至各自移除开口E1、E2,优选地,尤其藉由压环或压缩环或凸缘帽而扣压于各自移除开口E1、E2上。然而,其他解决方案在此处亦系可行的,例如粘着结合、焊接接合、藉由注射模制而产生的连接或其类似者。

[0194] 当然优选的是,所提出的容器系统B的容器B1、B2应各具有移除开口E1、E2,但并非容器系统B的全部容器B1、B2必须具有移除开口E1、E2。

[0195] 有利地,在若干容器B1、B2上使用移除开口E1、E2可使用来自各自容器B1、B2的各自物质S1、S2,其与是否使用连接系统1无关。因此,有利地,容器系统B允许单独使用两个容器B1、B2且亦允许容器B1、B2与由连接系统1提供的流体连接2一起使用。

[0196] 容器B1、B2优选地可彼此流体连接,使得由容器B1、B2形成或保持之容积之间之流体连接2导致由连接系统1连接的容器B1、B2形成接合内部。特别地,接合内部的特征在于:连续流体连接2具有大于2平方毫米,优选地大于5平方毫米或10平方毫米,特别地,大于1平方厘米、2平方厘米或3平方厘米,之液压横截面,或一旦已形成流体连接2(其下降至低于此液压横截面或其中流体连接2具有至少此液压横截面),则容器B1、B2之间不存在收缩。

[0197] 一或两个容器B1、B2优选地经配置为瓶。优选地,容器B1、B2(各)包括形成移除开口E1、E2或相邻于移除开口E1、E2之一瓶颈部F1、F2。一瓶颈部F1、F2可自移除开口E1、E2之一终端边缘或口部开始使(液压)横截面扩大超过1.5倍,特别地,扩大超过2倍或2.5倍。然而,移除开口E1、E2亦可依不同方式建构。

[0198] 容器B1、B2优选地在不同、相对、直径相对侧、端、轴向端处包括移除开口E1、E2及连接配置3A、3B,和/或一方面在颈部区域中包括移除开口E1、E2且另一方面在基底区域中包括连接配置3A、3B。特别地,移除开口E1、E2由瓶颈部F1、F2形成且连接配置3A、3B提供于基底区域中或相对于瓶颈部F1、F2之端处。此已被证明是有利的,因为其确保:当使用连接

配置3A、3B时,移除开口E1、E2保持可接达且其功能不受影响。

[0199] 连接配置3A、3B优选地不意欲用于移除,而是意欲用于一次性或不可逆地提供耐用流体连接2,或系不可复闭的。

[0200] 藉由至容器B1、B2,特别地,瓶,的优选连接用途而解释本发明。然而,亦可有利地将所提出的连接系统1用于其他区域中,例如,用于将容器B1、B2流体连接至其他系统以(例如)快速移除物质S1、S2。

[0201] 图2展示起始位置或未连接状态中的根据第一实施例的所提出的连接系统1的纵截面。

[0202] 图3展示第一连接位置中的根据第一实施例之所提出的连接系统1的纵截面,其中优选地未形成流体连接,但已使开口区域4A、4B之一者敞开。

[0203] 图4展示第二连接位置中之根据第一实施例之一所提出的连接系统1的纵截面,其中已产生流体连接2。此系亦展示于图1中之位置。

[0204] 所提出的连接系统1优选地包括复数个连接配置3A、3B(优选地,至少第一连接配置3A及第二连接配置3B),他们优选地经配置成彼此至少部分互补或彼此对应。

[0205] 第一连接配置3A优选地包括开口区域4A。第二连接配置3B优选地包括开口区域4B。

[0206] 优选地,容器B1、B2包括开口区域4A、4B或开口区域4A、4B形成各自连接配置3A、3B的一部分,各自连接配置3A、3B与各自容器B1、B2相关联或形成各自容器B1、B2的一部分。

[0207] 优选地,一或两个开口区域4A、4B系各自连接配置3A、3B的区域或部分,各自连接配置3A、3B经配置以尤其藉由(不可逆地)毁坏开口区域4A、4B而(耐久地和/或不可逆地)产生流体连接2。为此,一或两个开口区域4A、4B可具有(机械)弱化区域或脆弱点或可经配置为弱化区域或脆弱点。开口区域4A、4B可具有相同、类似或不同建构,特别地,关于开口区域4A、4B之减少材料和/或减小形状。

[0208] 特别地,开口区域4A、4B经配置以被(机械地)毁坏或刺穿而提供流体连接2。为此,根据本发明之开口区域4A、4B可经配置以在机械负载下被毁坏、穿孔和/或撕开以实现或产生流体连接2。

[0209] 在所展示的实施例中,开口区域4A、4B由各自连接配置3A、3B之薄膜状或膜片状壁部分形成。特别地,开口区域4A、4B之一或多者系密封薄膜。然而,大体上,开口区域4A、4B可藉由弱化形成各自连接配置3A、3B之材料而形成和/或可与各自连接配置3A、3B形成一体。

[0210] 开口区域4A、4B优选地经配置为(各自)连接配置3A、3B之壁部分。开口区域4A、4B优选地系已在某种程度上比相邻区域弱化之低壁厚度之区域。优选地,开口区域4A、4B具有小于(各自)连接配置3A、3B之相邻区域,特别地,壁,之材料厚度的材料厚度。因此,(各自)开口区域4A、4B优选地比相邻区域薄、更像薄膜状和/或膜片状。

[0211] 一或两个开口区域4A、4B优选地包括一个或多个脆弱点,特别地,压痕、薄区域、脆性区域或部分。特别地,第二连接配置3B或其开口区域4B包括对应于第一连接配置3A之口形部分5A之脆弱点。即使藉由为此使用口形部分5A而使作用于开口区域4B上之分裂力作用于或分散于较大区域上,但此有助于或有利于毁坏或刺穿第二连接配置3B之开口区域4B。

[0212] 在图2至图5所展示的实施例中,开口区域4A、4B各由焊接、粘着接合、密封或依某一其他方式,特别地,依防水方式,紧密连接至各自连接配置3A、3B,优选地各自连接配置

3A、3B之口形部分5A、5B,的密封薄膜形成。

[0213] 优选地,开口区域4A、4B由多层或叠层材料,特别地,塑胶/金属薄膜复合物或夹层材料,形成。然而,开口区域4A、4B亦可依不同方式体现(例如,藉由使用若干层和/或脆性或多孔材料)以便仅具有有限弹性,使得即使仅经受微小机械应力,开口区域4A、4B仍会被撕裂或依其他方式被毁坏。

[0214] 一或两个开口区域4A、4B优选地经配置以在经受机械应力时撕裂且藉此产生流体连接2。优选地,开口区域4A、4B具有材料,其具有大于 $2000\text{N/mm}^2$ ,优选地大于 $4000\text{N/mm}^2$ ,特别地,大于 $6000\text{N/mm}^2$ 的弹性模数。替代地或另外,开口区域4A、4B可具有小于 $100\text{N/mm}^2$ ,优选地小于 $80\text{N/mm}^2$ ,更特别地,小于 $60\text{N/mm}^2$ 的拉伸强度。可根据EN ISO 6892-1、ISO 6892、ASTM E 8、ASTM E 21、DIN 50154、DIN 50125和/或ISO 527、ASTM D 638而判定弹性模数及拉伸强度。

[0215] 此外,优选地,一或若干开口区域应具有小于 $100\mu\text{m}$ (优选地小于 $70\mu\text{m}$ ,特别地,小于 $50\mu\text{m}$ )和/或大于 $5\mu\text{m}$ (特别地,大于 $10\mu\text{m}$ )的材料厚度。

[0216] 第一连接配置3A、3A'优选地包括第一,特别地,薄膜状,开口区域4A、4A'和/或第二连接配置3B、3B'优选地包括第二,特别地,薄膜状,开口区域4B、4B'。有利地,此同时确保各自连接配置3A、3A'、3B、3B'之固定封闭14及各自开口区域4A、4A'、4B、4B'之可靠且简单敞开。

[0217] 第一连接配置3A、3A'优选地经配置以藉由刺穿或毁坏第二开口区域4B、4B'而使第二连接配置3B、3B'敞开。替代地或另外,第二连接配置3B、3B'优选地经配置以藉由刺穿或毁坏第一开口区域4A、4A'而使第一连接配置3A、3A'敞开。因此,可有利地手动或在不使用工具之情况下产生流体连接2。优选地,容器B1、B2、B3的内部可在无任何另外帮助或工具之情况下由连接配置3A、3A'、3B、3B'连接。

[0218] 优选地,为产生流体连接2,可使用第一连接配置3A、3A'来刺穿第二连接配置3B、3B'的第二开口区域4B、4B'且优选地可使用第二连接配置3B、3B',特别地,第二连接配置3B、3B'的分裂元件7,来刺穿第一连接配置3A、3A'的第一开口区域4A、4A'。因此,可藉由相互穿孔或刺穿而产生流体连接2。

[0219] 连接配置3A、3A'、3B、3B'优选地具有口形部分5A、5A'、5B、5B',这些经形成使得第一连接配置3A、3A'及第二连接配置3B、3B'之一者的口形部分5A、5A'、5B、5B'可与第一连接配置3A、3A'及第二连接配置3B、3B'的另一者的口形部分5A、5A'、5B、5B'对准,使得优选地,第一连接配置3A、3A'及第二连接配置3B、3B'的另一者的开口区域4A、4A'、4B、4B'可被刺穿和/或第一连接配置3A、3A'及第二连接配置3B、3B'的另一者可被敞开。

[0220] 开口区域4A优选地包括口形部分5A和/或开口区域4B包括口形部分5B。口形部分5A、5B优选地定界开口区域4A、4B。口形部分5A、5B可与各自连接配置4A、4B形成一体和/或经形成成为各自连接配置4A、4B的壁部分。优选地,口形部分5A、5B具有敞开边缘或经形成成为套环或颈部之形状,各自开口区域4A、4B优选地由各自口形部分5A、5B包围或定界。口形部分5A、5B或其敞开边缘优选地邻接开口区域4A、4B或定界开口区域4A、4B,或反之亦然。优选地,各自口形部分5A、5B的敞开边缘形成开口区域4A、4B的(圆周)固定部分,更特别地,其呈薄膜状或由薄膜形成。

[0221] 在亦可被独立实施的本发明的另一方面中,容器系统B包括经配置以保持容器B1、

B2之一者,特别地,充当容器B1、B2的底座,的盖罩装置6。有利地,盖罩装置6可替代地或另外尤其用于无菌盖罩容器B1、B2之一者和/或连接配置3A、3B之一者。此方面将在下文中更详细地加以讨论。

[0222] 连接配置3A、3B及用于产生与连接配置3A、3B之流体连接的方法将在下文图2至图5所绘示之第一实施例中更详细地加以解释。

[0223] 在第一实施例中,第一连接配置3A经配置以用于使第二连接配置3B之开口区域4B敞开。优选地,第一连接配置3A之口形部分5A应适合于插入或推入至连接配置3B之口形部分5B中,使得在插入或引入期间,第二连接配置3B之开口区域4B系敞开的。

[0224] 在所展示的实施例中,第一连接配置3A、3A'或第一口形部分5A、5A'优选地系一凸形耦合元件和/或第二连接配置3B、3B'或第二口形部分5B、5B'优选地系凹形耦合元件以尤其形成一流体耦合。

[0225] 特别地,可规定:口形部分5A之一端或敞开边缘具有可配置于口形部分5B之内圆周边缘内之外圆周边缘。

[0226] 优选地,第一连接配置3A之口形部分5A之外圆周边缘对应于第二连接配置3B之口形部分5B之内圆周边缘或相似于第二连接配置3B之口形部分5B之内圆周边缘或,或反之亦然。特别地,第一连接配置3A之口形部分5A在开口区域4A之至少横向处或在过渡至开口区域4A时包括外径,其小于第二连接配置3B之口形部分5B之内径,优选地至少小于终端边缘处或过渡至开口区域4B时之第二连接配置3B之口形部分5B之一内径。在图2至图5所展示的实施例中,口形部分5A、5B优选地呈颈形和/或具有至少实质上呈圆形之横截面。

[0227] 除非另有指示,否则就本发明而言,术语「横截面」总是系指与各自容器B1、B2和/或各自连接配置3A、3B之纵向轴或对称轴9成直角之截面或截面表示。

[0228] 第一实施例之第二连接配置3B优选地包括分裂元件7,其优选地经配置以刺穿、分裂、切割或大体上毁坏第一连接配置3A之开口区域4A。特别地,分裂元件7包括以下各者或由以下各者形成:刺穿装置、点、刀片、尖劈或通用切割和/或分裂装置。

[0229] 分裂元件7优选地配置和/或附接于第二连接配置之开口区域4B上,特别地,直接配置和/或附接于第二连接配置的开口区域4B上。分裂元件7优选地配置于第二连接配置3B的外侧或远离容器B2的内部的一侧或外侧上。分裂元件7优选地经配置使得藉由使分裂元件7的连接配置3B靠近第一连接配置之开口区域4A,分裂元件7将力施加于开口区域4A,其导致开口区域4A被毁坏及敞开,优选未敞开或毁坏第二连接配置3B的开口区域4B。

[0230] 特别地,分裂元件7为一装置,其使力集中作用于开口区域4A上或使反力分散作用于第二连接配置3B或开口区域4A上,使得当开口区域4A因被分裂元件7毁坏而敞开时,第二连接配置3B的开口区域4B保持完好。

[0231] 在一变体(图中未展示)中,分裂元件7配置于连接配置的内侧上,配置于容器B1之内部内或容器B1之内部内侧,或(自外侧观看)配置于第二连接配置3B之开口区域4B背后。优选地,当将口形部分5A推入至第二连接配置3B之口形部分5B中时,第一连接配置3A之开口区域4A、4A'由分裂元件7毁坏。为此,将分裂元件7尤其直接提供于第二连接配置3B之开口区域4B背后(在第一连接配置3A之内侧或远离第一连接配置3A之侧上)。

[0232] 优选地,分裂元件7不可移动地配置或固定于第二连接配置3B上,特别地,(直接)在开口区域4A上、在开口区域4A前面或在开口区域4A背后。

[0233] 图2展示起始位置中所提出的连接系统1,其中开口区域4A、4B或容器B1、B2系封闭或密封的。特别地,容器B1、B2(各)系瓶或瓶状容器B1、B2,其底部开口区域4A、4B在起始位置中系封闭的。

[0234] 如由指示移动之箭头8所展示,第一连接配置3A及第二连接配置3B可朝向彼此移动或被推入至彼此中。为此,连接配置3A、3B优选地相对于一中心轴或对称轴9而朝向彼此轴向移动。中心轴或对称轴9优选地为或两个口形部分5A、5B和/或一或两个开口区域4A、4B和/或一或两个容器B1、B2之中心轴或对称轴9。

[0235] 因此,容器B1、B2、连接配置3A、3B、开口区域4A、4B和/或口形部分5A、5B可实质上相对于中心轴或对称轴9而对称形成。口形部分5A、5B优选地系轴向对称和/或旋转对称建构,因为此使连接配置3A、3B能够在无关于其旋转位置之情况下被使用。然而,其他解决方案在理论上亦系可行的,特别地,其中口形部分5A、5B系非旋转对称或非圆形的且优选地提供导件(其经配置以界定连接配置3A、3B相对于中心轴或对称轴9之旋转位置)之解决方案。此将结合第二实施例来更详细地加以讨论。

[0236] 如图3中可见,当连接配置3A、3B彼此靠近时,优选地使用一点7A且藉由使连接配置3A、3B朝向彼此进一步移动而将分裂元件7应用于开口区域4A以推动分裂元件7穿过开口区域4A。依此方式,毁坏开口区域4A或使连接配置3A和/或容器B1敞开。

[0237] 连接配置3A、3A'、3B、3B'优选地经设计以在起始位置中彼此分离和/或彼此独立(亦参考图16及图17)。此有利地实现连接至连接配置3A、3A'、3B、3B'或可与连接配置3A、3A'、3B、3B'连接之腔室或容器B1、B2、B3之共同及单独使用。

[0238] 在起始位置中,连接配置3A、3A'、3B、3B'优选地彼此未连接或彼此流体分离。由于形成流体连接2,所以连接配置3A、3A'、3B、3B'移动至其中形成流体连接2之连接位置中。

[0239] 优选地,至少当由容器B1、B2、B3围封之容积或物质S1、S2、S3能够藉由重力而在容器B1、B2、B3之间移动和/或彼此混合时,容器B1、B2、B3之间产生流体连接2。

[0240] 特别地,流体连接2系流体物质S1、S2、S3,特别地,液体,可流动通过其之通道或通路。

[0241] 连接配置3A、3A'、3B、3B'优选地仅可使用一次和/或可不可逆地敞开;流体连接2优选地系永久的和/或不可逆的。

[0242] 连接系统1优选地经配置以用于提供不可释放或不可分离连接,特别地,其中该不可分离连接甚至发生于连接配置3A、3A'、3B、3B'之至少一个已被敞开之前。此防止物质漏泄且有利地防止一部分混合程序发生。

[0243] 连接配置3A、3A'、3B、3B'优选地包括用于产生不可释放连接之固定装置10A、10B,他们由于藉由沿其共用轴轴向移动而彼此配合和/或彼此穿过而在连接配置3A、3A'、3B、3B'之间产生不可释放连接。特别地,固定装置10A、10B包括搭扣配合钩和/或藉由搭扣配合钩或一搭扣配合钩连接而不可释放或自固定。依此方式,可确保:连接无法被手动解开和/或在无损坏或毁坏之情况下被解开。

[0244] 连接配置3A、3A'、3B、3B'可优选地藉由联锁和/或摩擦啮合,特别地藉由闩锁,而彼此不可释放地或不分离地连接。特别地,可藉由通过沿共同轴的轴向移动而彼此配合和/或彼此插入而达成不同连接位置,特别地,闩锁位置。

[0245] 特别地,连接配置3A、3A'、3B、3B'之一者包括配置于轴向定位于彼此背后之部分

上之一锁构件,特别地,一个或多个闩锁凸耳。优选地,连接配置之一者之闩锁构件经配置使得另一连接配置3A、3A'、3B、3B'之一或多个互补闩锁构件,特别地,一个或多个凹槽或下切口,彼此闩锁以藉由使用沿共同轴的轴向移动来彼此配合和/或彼此插入而形成啮合。此能够达成不可释放或不分离连接或连接位置。

[0246] 连接配置3A、3A'、3B、3B'优选地经配置使得当到达第一连接位置时,形成不可释放或不分离连接和/或第一连接配置3A、3A'及第二连接配置3B、3B'均未敞开或仅第一连接配置3A、3A'及第二连接配置3B、3B'之一者已被敞开。因此,优选地,第一闩锁位置中未形成或未完全形成流体连接2。

[0247] 当到达另一第二连接位置(其位置和/或时间优选在第一连接位置后)时,优选地产生两个连接配置3A、3A'、3B、3B'之连续流体连接2和/或开口。

[0248] 藉由使第一连接配置3A、3A'及第二连接配置3B、3B'朝向彼此而优选地首先破坏,特别地刺穿,第一开口区域4A、4A'及第二开口区域4B、4B'之任一者,且仅当连接配置3A、3A'、3B、3B'更紧密地靠在一起或随后相对于彼此旋转或被推入至彼此中时,藉由破坏第一开口区域4A、4A'及第二开口区域4B、4B'之另一者而产生之连续流体连接2。

[0249] 优选地,连接系统1具有第一连接位置,其中连接配置3A、3B彼此不可释放连接,优选地,藉由闩锁而彼此连接。为此,连接配置3A、3B可具有彼此对应之固定装置10A、10B,当连接配置3A、3B紧密地靠在一起时,固定装置10A、10B在连接配置3A、3B之间产生不可释放连接。

[0250] 在所展示的实施例中,由对应或互补下切口、闩锁凸耳或其类似者形成固定装置10A、10B。特别地,个别闩锁凸耳形成于连接配置3A、3B之一者上且特别地,环形串珠和/或下切口形成于连接配置3A、3B之另一者上,他们藉由共同操作而提供连接配置3A、3B之间的闩锁连接。

[0251] 优选地,固定装置10A、10B经配置以用于使连接配置3A、3B在第一连接位置中彼此不可释放连接,但允许连接配置3A、3B朝向彼此进一步移动。

[0252] 而且,固定装置10A、10B优选地经配置以便支援另一第二连接位置,其中连接配置3A、3B比在第一连接位置中更紧密地靠在一起或被进一步推入至彼此中。优选地,提供复数个闩锁位置,其中在第一闩锁位置中,连接配置3A、3B已彼此不可释放连接。图3中展示此第一连接位置中之所提出的连接系统1。

[0253] 在第一连接位置中,连接配置3A、3B之一者可能已被敞开。替代地或另外,第一连接位置的特征亦可在于:连接配置3A、3B之间其实已形成不可释放连接,但开口区域4A、4B均未被敞开或均为未敞开的。

[0254] 在图3所展示的实施例中,在第一连接位置中,第一连接配置3A藉由闩锁而依不可释放方式连接至第二连接配置3B且第一开口区域4A已由分裂元件7敞开或毁坏。

[0255] 图4展示第二连接位置,特别地,另一闩锁位置,中之所提出的连接系统1,其中连接配置3A、3B已比第一连接位置进一步靠在一起和/或被进一步推入至彼此中,特别地,至少实质上完全推入至彼此中。在第二连接位置中,第一连接配置3A之第一开口区域4A已由第二连接配置3B敞开且第二连接配置3B之开口区域4B亦已由第一连接配置3A敞开。

[0256] 为使用或藉由第一连接配置3A来使第二连接配置3B敞开,优选地,推动第一连接配置3A之口形部分5A穿过第二连接配置3B之开口区域4B,藉此毁坏开口区域4B。此优选地

在连接配置3A、3B自第一连接位置移动至第二连接位置中时完成。

[0257] 固定装置10A、10B优选地经配置以防止连接配置3A、3B在第一连接位置及第二连接位置两者中远离彼此(轴向)移动。因此,特别地,可设想:连接配置3A、3B可自第一连接位置进一步移动至第二连接位置中,但无法在一相反方向上移动。此外,优选地,在第二连接位置(参考图4)中,连接配置3A、3B无法移回至第一连接位置中。

[0258] 优选地,在第一连接位置中,连接配置3A、3B彼此对接,特别地,彼此密封对接。此防止物质S1、S2漏泄。

[0259] 根据亦可被独立实施之本发明之一方面,在第一连接配置3A之口形部分5A使第二连接配置3B之开口区域4B敞开期间或由于第一连接配置3A之口形部分5A使第二连接配置3B之开口区域4B敞开,相对于环境形成一密封。特别地,第二连接配置3B之开口区域4B与第二连接配置3B之口形部分5B形成密封系统。替代地或另外,口形部分5A、5B可藉由彼此施压而产生密封作用,而开口区域4B起密封作用或提供密封,特别地,在边缘处和/或在过渡至口形部分5B之区域中提供密封。然而,亦存在其他可行解决方案,例如,使用额外或单独橡胶密封件、密封唇缘或其类似者。

[0260] 优选地,形成无螺纹的连接配置3A、3B或连接系统1。吾人已发现,来自先前技术之已知系统(其使用螺纹来移动切割工具以使容器敞开)更可能存在缺陷且需要更大代价来产生开口或流体连接。有利地,本发明的连接系统的连接配置3A、3B可藉由简单线性或轴向移动和/或藉由直接朝向彼此移动而彼此连接(根本无需相对于彼此而另外旋转若干转数)。此已被证明有利于快速且舒适地产生流体连接2。

[0261] 在此连接中,所提出的连接系统1亦有利地包括一个或多个连接位置,优选地,呈闩锁位置之形式。此具有相较于联锁螺纹之以下特别优点:可在连接配置3A、3B之间产生不可释放连接。另一方面,若使用螺纹连接,则可能存在拆卸及污染问题。

[0262] 然而,理论上亦可组合本发明之方面与藉由联锁螺纹而连接或可藉由联锁螺纹而连接或其中可藉由联锁螺纹及相对于彼此之旋转移动而产生流体连接2的连接配置3A、3B。

[0263] 在下文中,图5至图13绘示根据第二实施例之一所提出的连接系统1。将仅讨论特殊特征及与上文所描述的实施例之差异,因此,除非明确指示相反或对熟习技术者而言显而易见,否则以上陈述亦依补充方式应用于第二实施例。

[0264] 图5展示起始位置中之根据第二实施例之第一连接配置3A'及第二连接配置3B'。在第二实施例中,两个连接配置3A'、3B'优选地不具有一分裂元件。特别地,根据第二实施例的连接系统1无切割工具、分裂机构和/或锐缘突出部或部分来用于敞开。

[0265] 在第二实施例中,连接配置3A'、3B'之口形部分5A'及5B'优选地经配置以相对于中心轴或对称轴9非旋转对称或呈非圆形或椭圆形。优选地,口形部分5A、5B经配置以彼此对应和/或具有类似圆周线,使得他们可配置彼此内和/或可被推入至彼此中。而且,为补充资讯,可参考第一实施例中之口形部分5A、5B之解释。

[0266] 图6展示第一连接位置中的连接配置3A'、3B',其中连接配置3A'、3B'彼此连接,优选地,彼此不可释放连接。为此,可使用如前文所解释之固定装置10A、10B。

[0267] 连接配置3A'、3B'优选地包括对应于或相似于第一实施例之开口区域4A、4B的开口区域4A'、4B'。在根据图6之第一连接位置中,开口区域4A'、4B'彼此对接或彼此直接相邻。然而,替代地,在第一连接位置中,第二连接配置3B'之开口区域4B'亦可已被敞开,如下

文将结合图7来解释。

[0268] 为敞开或穿透第二开口区域4B', 压迫第一连接配置3A'之口形部分5A'穿过第二连接配置3B'之开口区域4B', 如已结合第一实施例之开口区域4B之敞开所解释。优选地, 尤其藉由推动第一连接配置3A'之部分穿过开口区域4B'使得开口区域4B'被敞开或形成开口区域4B'之薄膜或薄膜状部分被刺穿或毁坏而毁坏或敞开开口区域4B', 特别地, 第二连接配置3B'之一密封薄膜或一薄膜状部分。结果展示于图7中, 其中由于到达第二连接位置, 所以已依所描述之方式敞开第二连接配置3B'。

[0269] 与第一实施例相比, 第二实施例中之用于提供流体连接2的方法开始于以下步骤: 由口形部分5A'使第二连接配置3B'敞开或使用口形部分5A'来毁坏第二连接配置3B'之开口区域4B'。

[0270] 亦可设想: 在第二实施例中, 连接配置3A'、3B'可在其连接状态中, 特别地, 在第二连接位置中, 相对于彼此旋转或围绕(共同)中心轴或对称轴9旋转。因此, 优选地, 使连接配置3A'、3B'之另一者(即, 特别地, 第一连接配置3A')敞开, 如下文将参考图8至图13来详细解释。

[0271] 在一方面中, 第一连接配置3A、3A'之第一开口区域4A、4A'优选地可藉由第二连接配置3B、3B'之变形而敞开。开口区域4A、4A'、4B、4B'亦可藉由相互变形而相互敞开。藉由变形之敞开优选地无需任何剪切边缘或分裂元件, 其有利于简化制程且减少材料之使用。

[0272] 第二连接配置3B、3B'优选地经配置以使第一连接配置3A、3A'敞开, 同时第二连接配置3B、3B'优选地经配置以藉由第一连接配置3A、3A'之变形而使第一连接配置3A、3A'之开口区域4A、4A'敞开。

[0273] 优选地, 在此方面中, 藉由使连接配置3A、3A'相对于彼此旋转, 特别地, 使连接配置3A、3A'围绕共同轴9旋转, 和/或使第一连接配置3A、3A'之开口区域4A、4A'敞开而引发变形。

[0274] 连接配置3A、3A'、3B、3B'优选地具有彼此对应之非圆形, 特别为椭圆形或至少实质上呈椭圆形的部分, 他们可在相对于彼此旋转时彼此插入和/或致使变形和/或敞开。

[0275] 变形优选地引起开口区域4A、4A'至少实质上径向于或横向于中心轴或对称轴9而张紧或沿开口区域4A、4A'之开口区域张紧以由此撕裂、破裂或拆开开口区域4A、4A'和/或使开口区域4A、4A'敞开。

[0276] 同时, 第二连接配置3B、3B'可尤其具有一薄膜状、脆性和/或不稳定开口区域4B、4B', 优选地其中第一连接配置3A、3A'经配置以用于使第二连接配置3B、3B'敞开。特别地, 第一连接配置3A、3A'经配置以藉由冲破第二连接配置3B、3B'之开口区域4B、4B'而使第二连接配置3B、3B'敞开。

[0277] 第一连接配置3A、3A'优选地包括邻接开口区域4A、4A'或包围开口区域4A、4A'之口形部分5A、5A', 口形部分5A、5A'可经变形使得开口区域4A、4A'可藉由变形而敞开。

[0278] 口形部分5A、5A'优选地呈网、颈部、壁、薄壁之形式, 或其系弹性的和/或挠性的, 和/或口形部分5A、5A'比开口区域4A、4A'更具弹性、更具挠性和/或更稳定, 优选地, 基于口形部分5A、5A'之变形, 尤其藉由撕裂、破裂或拆开开口区域4A、4A'而使开口区域4A、4A'敞开。

[0279] 第二连接配置3B、3B'优选地经配置以用于使第一连接配置3A、3A'之口形部分变

形,使得该变形致使第一连接配置3A、3A'之开口区域4A、4A'敞开。

[0280] 口形部分5A、5A'、5B、5B'优选地具有非圆形,特别地,椭圆形、至少基本上呈椭圆形和/或多边形,之横截面,同时第二连接配置3B、3B'具有一对应横截面,使得使连接配置3A、3A'、3B、3B'相对于彼此旋转致使第一连接配置3A、3A'在其开口区域4A、4A'中变形和/或敞开。

[0281] 两个连接配置3A、3A'、3B、3B'优选地具有可依定向方式配置于彼此内或被推入至彼此中之口形部分5A、5A'、5B、5B',同时连接配置3A、3A'、3B、3B'或口形部分5A、5A'、5B、5B'相对于彼此之旋转引起第一口形部分5A、5A'及优选地第二口形部分5B、5B'变形。

[0282] 连接配置3A、3A'、3B、3B'可藉由一卡口式连接而彼此连接或他们可包括经配置以形成卡口式连接的连接件或导件18A、18B。为此,口形部分5A、5A'、5B、5B'可首先被推入或能够(仅)在轴向方向上被推入至彼此中且仅在此后可相对于彼此旋转,同时优选地在口形部分5A、5A'、5B、5B'相对于彼此旋转之前不形成流体连接2。因此,导件18A、18B可经设计以用于一卡口式连接。为此,一(纯)轴向延伸导件可相邻于一(纯)径向导件。

[0283] 优选地,藉由在第一连接配置3A'之口形部分5A'配置于第二连接配置3B'之口形部分5B'中时使连接配置3A'、3B'相对于彼此旋转而使第一连接配置3A'之开口区域4A'经受机械应力,特别地,藉由使第一连接配置3A'之口形部分5A'变形至使得其撕裂的程度而张紧第一连接配置3A'之开口区域4A'。

[0284] 为增进自第二实施例理解用于使第一连接配置3A'之第一开口区域4A'敞开之敞开机制,图9及图10各展示连接配置3A'、3B'之平面图。图9中所展示之第二连接配置3B'优选地具有口形部分5B',其在形状和/或轮廓上相似于图10中所展示之第一连接配置3A'之口形部分5A',但其尺寸、直径、纵向范围和/或横向范围(与中心轴或对称轴9成直角)更大。

[0285] 特别地,第二连接配置3B'包括内圆周边缘15(由图9中之平面图中之虚线指示),其相似于口形部分5A'之外圆周边缘16,对应于口形部分5A'之外圆周边缘16,和/或经配置使得外圆周边缘16可由内圆周边缘15容纳。优选地,内圆周边缘15之最大直径大于外圆周边缘16之最大直径和/或内圆周边缘15之最小直径大于外圆周边缘16之最小直径,优选地,更大超过2%或3%和/或更大不到40%,优选地不到30%,更特别地,不到20%、15%或10%。此使口形部分5A'、5B'仅能够被推入至彼此中,同时使第一连接配置3A'之开口区域4A'可靠地敞开。

[0286] 口形部分5A'、5B'可优选地藉由游隙而配置于彼此内或被推入至彼此中。由于口形部分5A'、5B'之配置,间隙17或间隔(至少部分)形成于内圆周边缘15与外圆周边缘16之间。

[0287] 在与优选变体相关之所展示的实施例中,口形部分5A'、5B'各具有椭圆横截面,特别地,至少实质上呈椭圆形。然而,理论上,其他形状系可行的,例如至少实质上呈正方形或其他多边形之形状。理论上,横截面在主轴向方向上之范围或在副轴向方向(中心地且横向于或垂直于主轴向方向)上之最大范围优选地超过横截面之最小范围1.2倍以上、优选地1.3倍,特别地,1.5倍,和/或至少或至少实质上2倍。此允许连接配置相对于彼此旋转期间之变形足够强,使得第一连接配置3A'之开口区域4A'之敞开可靠地发生。

[0288] 图11至图13中展示相对于彼此之不同旋转位置中,优选地第二连接位置中,的连接配置3A'、3B'。

[0289] 优选地,在连接配置3A'、3B'之(不可释放)连接状态中或在口形部分5A'、5B'彼此插入时,可使连接配置3A'、3B'围绕(共同)中心轴或对称轴9转动或旋转通过大于45°和/或小于200°,特别地,小于135°和/或至少实质上通过90°。此确保一或两个口形部分5A'、5B'变形和/或开口区域4A'、4B',特别地,第一连接配置3A'之开口区域4A',敞开。

[0290] 在图8所展示的实施例中,口形部分5A'、5B'系类似的,特别地,参考中心轴或对称轴9之一径向圆周线,特别地,使得在已将第一口形部分5A'插入至或推入至第二口形部分5B'中之后,第一口形部分5A'及第二口形部分5B'彼此保持松弛或彼此留有游隙或彼此至少部分直接对接,特别地,至少在相对于中心轴或对称轴9彼此相对之两点处和/或在各自圆周线之至少20%,优选地至少50%处彼此直接对接。

[0291] 由于口形部分5A、5B之非旋转对称或非圆形外形,由旋转箭头11指示之旋转导致使第一连接配置3A',特别地,其口形部分5A',产生变形效应之力。在所展示的实施例中,口形部分5A'、5B'具有椭圆形横截面。此已被证明是尤其有利的,因为其确保口形部分5A'、5B'在旋转期间无障碍地彼此滑动穿过且确保第二连接配置3B'之口形部分5B'在连接配置3A'、3B'相对于彼此旋转期间之至少实质上连续变形。然而,其他非旋转对称或非圆形横截面亦系可行的,诸如矩形、多边形、三角形或其类似者。

[0292] 图12展示穿过连接系统1,特别地,第二连接位置中的连接系统1,之示意性截面,口形部分5A'、5B'在一位置中相对于彼此旋转通过约45°。各自口形部分5A'、5B'产生作用于彼此上之力以便产生第二连接配置3B'之口形部分5B'之变形且优选地同时产生第一连接配置3A'之口形部分5A'之特别对应变形。如由折线12所指示,口形部分5B'之变形导致开口区域4B'上之拉应力和/或压应力且优选地因此导致断裂或敞开。

[0293] 图13展示穿过所提出的连接系统1之示意性截面,其中已使第一连接配置3A'相对于第二连接配置3B'旋转通过至少实质上90°。与如图12中所展示之旋转通过约45°相比,连接配置3A'、3B'相对于彼此之增加旋转增大开口区域4B'上之张力或压应力和/或拉应力,使得开口区域4B'撕裂,破裂,变成拆开(在边缘处),或依某一其他方式敞开。

[0294] 根据第二实施例的连接系统1优选地包括导件18A、18B(参考图9及图10),其用于在旋转定向位置中连接连接配置3A'、3B'或用于判定连接配置3A'、3B'之连接期间之旋转位置。特别地,提供滑动导件或其类似者,藉此连接配置4A'、4B'或口形部分5A'、5B'仅可在某些旋转位置(相对于中心轴或对称轴9)中配合、放置或推入至彼此中,优选地使得口形部分5A'、5B'经类似定向。

[0295] 尤其当主轴、纵向轴、横向轴、端、角隅和/或其类似者至少实质上彼此重合时,口形部分5A'、5B'经类似定向以尤其使得第一口形部分5A'可至少实质上被推入至第二口形部分5B'中且口形部分5A'、5B'无任何变形。

[0296] 导件18A、18B优选地经配置使得在(第二)连接位置中或在附接连接配置3A'、3B'之后或在口形部分5A'、5B'已被插入或推入至彼此中之后,可使他们相对于彼此旋转,特别地,围绕中心轴或对称轴9旋转。特别地,导件18A、18B包括滑件或部分,其轴向延伸或平行于中心轴或对称轴9延伸且其后具有径向延伸部分以导致上文所描述之旋转移动。然而,其他解决方案亦系可行的。

[0297] 第一实施例及第二实施例之方面亦可彼此组合。因此,第二连接配置3B、3B'可另外包括分裂元件7,当将连接配置3A、3A'、3B、3B'放置于彼此内时,分裂元件7使第一连接配

置3A、3A'之开口区域4A、4A'至少部分敞开。接着,口形部分5A、5A'可用以敞开,特别地,刺穿,第二连接配置3B、3B'之开口区域4B、4B'。接着,连接配置3A、3A'、3B、3B'围绕中心轴或对称轴9相对于彼此旋转导致一或两个口形部分5A、5A'、5B、5B'变形。此导致一或两个开口区域4A、4A'、4B、4B'张紧。依此方式,可有利地达成一或两个开口区域4A、4A'、4B、4B'之进一步破裂和/或撕裂,由此可改良流体连接2或可扩大流体连接2之液压横截面。

[0298] 连接配置3A、3A'、3B、3B'优选地经配置以相互敞开和/或彼此互补和/或对应,使得可产生连续流体连接2。

[0299] 连接配置3A、3A'、3B、3B'优选地经配置以在产生流体连接2时产生大于 $0.5\text{cm}^2$ ,优选地大于 $1\text{cm}^2$ ,之液压横截面。此容许达成快速完全混合。

[0300] 连接配置3A、3A'、3B、3B'优选地经调适以彼此轴向插入,彼此配合,和/或无螺纹地形成。此允许快速简单地产生流体连接2。

[0301] 藉由产生流体连接2,流体连接2优选地形成与环境隔离之容器B1、B2、B3之间的通路。此防止外来物质或病菌进入。

[0302] 第二连接配置3B、3B'优选地经配置以藉由冲破第一开口区域4A、4A'而使第一连接配置3A、3A'敞开和/或第一连接配置3A、3A'经配置以藉由冲破第二开口区域4B、4B'而使第二连接配置3B、3B'敞开。可藉由开口区域4A、4A'、4B、4B'之相互毁坏而有利地产生具有足以允许快速混合之大直径之不可逆流体连接2。

[0303] 由于产生流体连接2,所以连接系统1优选地系自密封的,特别地,其中开口区域4A、4A'、4B、4B'之至少一个因产生流体连接2或在产生流体连接2之后具有一密封作用,使得连续流体连接2形成与环境隔离之通路。优选地,流体连接2之产生形成与环境隔离之流体通路,特别地,依流体密封、防菌和/或气密方式形成流体通路。

[0304] 为此,开口区域4A、4A'、4B、4B'之一者或形成各自开口区域之装置在被穿孔或依其他方式被毁坏之后可作为密封元件,特别地,密封唇缘,延伸于连接配置3A、3A'、3B、3B'之间且依此方式使连接配置3A、3A'、3B、3B'彼此密封或相对于彼此密封。

[0305] 由于产生流体连接2,所以连接系统1优选地依无菌或可杀菌方式自密封。特别地,流体连接2之产生产生防止病菌进入之密封。

[0306] 优选地,提供密封件,特别地,密封环或密封唇缘,来使连接配置3A、3A'、3B、3B'相对于彼此密封。

[0307] 优选地,由于形成流体连接2或在形成流体连接2之后,至少开口区域4A、4A'、4B、4B',优选地第二开口区域4B、4B',充当密封件以使流体连接2优选地与环境隔离或密封流体通路。

[0308] 特别地,可设想:至少开口区域4A、4A'、4B、4B',优选地第二开口区域4B、4B',具有密封效应或至少在边缘处充当密封件或在已形成流体连接2时形成密封环或密封唇缘。替代地或另外,可设想:至少开口区域4A、4A'、4B、4B',优选地第二开口区域4B、4B',在其已被口形部分5A、5A'、5B、5B'刺穿时密封地对接连接配置3A、3A'、3B、3B',优选地第一连接配置或一对应连接配置,特别地,其口形部分5A、5A'、5B、5B',以产生流体连接2。

[0309] 至少开口区域4B、4B',优选地至少开口区域4A、4A'、4B、4B',优选地经建构以抑制边缘周围之碎裂和/或形成密封,和/或其在边缘区域中具有不同于中心部分之材料建构或层状结构,使得边缘区域更稳定和/或在已使边缘区域敞开之后充当密封件。

[0310] 在初始状态中,所提出的容器系统B之容器B1、B2、B3已优选地彼此单独产生且可彼此单独使用和/或彼此流体分离。在初始状态中,连接配置3A、3A'、3B、3B'优选地各彼此独立地流体密封。在流体连接2已形成于容器B1、B2、B3之间之后,此等容器优选地不分离或不可释放地连接。

[0311] 图14展示亦可为或形成容器系统B之部分之另一容器B3。容器系统B优选地包括容器B3。此具有两个不同之对应和/或互补连接配置3A、3A'、3B、3B'。因此,此容器B3可用作两个其他容器B1、B2之间的配接器和/或可连接至不同容器B1、B2和/或可允许混合两种以上物质S1、S2、S3。

[0312] 容器B3在不同侧,优选地相对侧,上包括第一连接配置3A及第二连接配置3B两者。因此,容器B3优选地在第一侧上包括第一连接配置3A、3A'且在远离该第一侧之第二侧上包括第二连接配置3B、3B'。此容器优选地无移除开口E1、E2。

[0313] 而且,另外容器B3经配置以在两侧上由所提出的连接系统1产生流体连接2。另外容器B3可包括或拥有不同于先前物质S1、S2之另一额外物质S3,特别地,干燥或冷冻干燥物质(冻干粉剂)。

[0314] 复数个容器B3可彼此接合和/或接合至第一容器B1和/或第二容器B2。依此方式,可混合三种以上物质S1、S2、S3和/或可形成三个以上容器B1、B2、B3之组合和/或三个以上容器B1、B2、B3可彼此流体连接。

[0315] 如已结合图1所解释,所提出的连接系统1优选地用于流体连接瓶或瓶状容器B1、B2,特别地,用于医药领域。优选地,开口区域4A、4B、4A'、4B'应经调适以在运输途中依无菌方式盖罩。

[0316] 图15展示具有配置于开口区域4A上之分裂元件7之第一连接配置3A之示意性透视图。在图15所展示的实施例中,分裂元件7具有四个或(呈虚线)三个支脚,但亦可具有更多支脚19。支脚19优选地至少部分或在区域中呈尖劈形或具有远离开口区域4A之切割边缘。分裂元件7优选地具有经导引以远离开口区域4A之一点20。点20优选地邻接支脚19,或反之亦然。可藉由点20和/或支脚19而增大剪切力且促进开口区域4B之毁坏或穿孔。然而,分裂元件7之其他替代实施例理论上系可行的。

[0317] 在所展示的实施例中,分裂元件7优选地包括具有开口区域4B之脚形连接部分21。此等可经配置以汲取或分散由分裂元件7,特别地,点20或支脚19,施加至开口区域4A上之力。替代地或另外,连接部分21可经提供及经配置使得当将连接配置3A、3B推入至彼此内时,口形部分5B变成支承于连接部分21或其附近上,由此可产生或增大作用于开口区域4B上之剪切力。此有助于使开口区域4A敞开。

[0318] 分裂元件7优选地经配置和/或经配置以刺穿、分裂、切割或毁坏第一连接配置3A、3A'之开口区域4A、4A'。

[0319] 分裂元件7优选地配置和/或紧固于第二连接配置3B、3B'之开口区域4B、4B'上,特别地,直接配置和/或紧固于第二连接配置3B、3B'之开口区域4B、4B'上。替代地或另外,分裂元件7经配置以集中作用于开口区域4A、4A'上之一力和/或分散作用于开口区域4B、4B'上之一力或反力,使得当开口区域4A、4A'因由分裂元件7毁坏而敞开时,第二连接配置3B、3B'之开口区域4B、4B'保持完好。

[0320] 在另一方面中,可设想:分裂元件7包括分裂元件7优选地藉由材料啮合而连接至

其或与其连接之一个或多个连接部分21,他们具有开口区域4A、4A'、4B、4B'。

[0321] 连接部分21优选地形成第二连接配置3B、3B'之开口区域4B、4B'之脆弱点。优选地,连接部分21经配置以对应于第一连接配置3A、3A',特别地,其口形部分5A、5A'。而且,连接部分21优选地经配置使得作用于第二连接配置3B、3B'之开口区域4B、4B'上之力由第一连接配置3A、3A'集中。此使第一连接配置3A、3A',特别地,其口形部分5A、5A',更容易毁坏和/或敞开第二连接配置3B、3B'之开口区域4B、4B'。

[0322] 图16展示运输位置或定向中之所提出的容器系统。由于形成移除开口之容器B1、B2、B3的一部分或瓶颈部F1、F2经调适以由帽状盖罩装置6之保持装置保持,所以容器B1、B2、B3在运输途中优选地彼此可释放连接。

[0323] 第一容器B1优选地具有盖罩装置6或第一连接配置3A、3A'由盖罩装置6盖罩。第二容器B2由盖罩装置6接纳和/或保持,优选地,接纳和/或保持于其移除开口E2或其瓶颈部F2之区域中或由其移除开口E2或其瓶颈部F2之区域接纳和/或保持。依此方式或藉由一些其他构件,容器系统之容器B1、B2可形成使容器B1、B2彼此相关联之一套组或一组合。此可有利地避免容器B1、B2或物质S1、S2之非所欲组合。

[0324] 盖罩装置6可优选地保持于第一容器B1上且经配置以保持第一容器B1及第二容器B2两者之移除开口E1、E2或瓶颈部F1、F2之区域。依此方式,盖罩装置6具有三重功能,即,用于提供一(无菌)盖罩、用于形成一运输组合及作为一支撑底座。后者将在下文中进一步加以讨论。

[0325] 图17展示第一容器B1之纵截面,第一连接配置3A由盖罩装置6盖罩,优选地,依无菌方式盖罩。盖罩装置6可藉由或使用固定装置10A、10B之一者或藉由第一容器B1上之一些其他构件而可移除地保持于容器B1上。

[0326] 优选地,依无菌或可杀菌方式盖罩一或两个开口区域4A、4A'、4B、4B'。开口区域4A、4A'、4B、4B'之一者优选地藉由帽状盖罩装置6而依无菌方式与环境分离。(另一)开口区域4A、4A'、4B、4B'优选地藉由一可移除、可拆开、可撕下和/或薄膜状封闭件14而依无菌或可杀菌方式与环境分离。

[0327] 一双重封闭可由各自开口区域4A、4A'、4B、4B'及各自无菌或可杀菌盖罩形成。依此方式,一无菌或可杀菌或无菌密封区域或空间或凹腔可形成于无菌或可杀菌盖罩与各自连接配置3A、3A'、3B、3B'之间。

[0328] 无菌或可杀菌盖罩优选地系可移除的。此可藉由移除盖罩且使用配置于无菌区域中之开口区域4A、4A'、4B、4B'来形成流体连接2而产生穿过连接系统1之一(足够)无菌流体连接2。

[0329] 在所展示的实施例中,帽状盖罩装置6形成第一开口区域4A、4A'之无菌盖罩和/或封闭件14藉由密封或焊接或依其他方式紧密施加之薄膜而形成第二开口区域4B、4B'之无菌盖罩。然而,理论上亦可藉由其他方式(例如,藉由使用帽或(螺丝)封闭件(视情况使用密封件或其类似者)替换薄膜,和/或藉由建构不具有保持构件或具有不同保持装置之盖罩装置6)而提供无菌盖罩。

[0330] 就本发明而言,无菌尤其表示至少实质上无病菌或防腐。无菌或可杀菌盖罩优选地系经设计以尤其藉由形成防菌障壁而防止病菌穿透之装置。

[0331] 自建构之观点看,无菌或可杀菌盖罩优选地紧密施加或连接至各自连接配置3A、

3A'、3B、3B'以便形成防菌障壁。

[0332] 盖罩系可杀菌的,尤其当盖罩使用适合用于先前技术中已知之用于消灭病菌之至少杀菌方法的材料或无菌或可杀菌盖罩包括这些材料或由这些材料形成时。例如,可藉由已知杀菌方法之一者而对此等材料进行杀菌且藉此不损坏此等材料或不使其丧失作为预防病菌进入之障壁之功能。此等已知杀菌方法包含照射(特别地,使用 $\gamma$ 射线或一电子束)、熏蒸、使用热空气来处理或高压蒸气灭菌。优选地,连接配置3A、3A'、3B、3B'亦系无菌的或可杀菌的。

[0333] 开口区域4A、4A'、4B、4B'优选地在初始状态中彼此独立产生或彼此单独产生和/或依无菌或可杀菌方式彼此单独被盖罩。此使容器B1、B2、B3能够被单独使用。

[0334] 在开口区域4A、4A'、4B、4B'与无菌或可杀菌盖罩或用于无菌盖罩之构件,特别地,盖罩装置6和/或封闭件14,之间优选地形成在初始状态中无菌、可杀菌和/或依无菌方式密封或密封成气密和/或防菌之空间。

[0335] 根据亦可被独立实施的本发明的另一方面,物质,特别地,活性物质、疫苗和/或佐剂,配置、附接和/或固定于空间中。特别地,物质在空间中配置成晶格和/或由分裂元件7保持。

[0336] 在优选方面中,连接配置之一者之分裂元件7或另一部分可溶化、溶解和/或悬浮于空间内。依此方式,在已形成流体连接2之后,来自空间之物质可形成物质S1、S2、S3之混合物之部分。

[0337] 配置于空间中之物质可藉由物质S1、S2、S3之一者而溶化和/或溶解和/或悬浮于连接配置3A、3B、3A'、3B'或开口区域4A、4A'、4B、4B'上。

[0338] 在优选方面中,使冻干粉剂干结至开口区域上或依其他方式将冻干粉剂施加至开口区域。冻干粉剂以及物质S1、S2、S3之一或多者可含有疫苗、活性物质和/或用于制备疫苗或组合疫苗之佐剂。依此方式,在产生流体连接2之后,配置于空间中之物质可形成物质混合物,特别地,组合疫苗,之组分。

[0339] 用于无菌盖罩之构件,特别地,盖罩装置6和/或封闭件14,优选地系可移除或可拆开的,特别地,手动地或无需使用工具,使得可接达开口区域4A、4A'、4B、4B'来产生流体连接2。

[0340] 容器B1、B2、B3之一者优选地在远离移除开口E1、E2之一侧上包括在起始位置中优选地依无菌方式封闭连接配置3A、3A'、3B、3B'之可移除帽状盖罩装置6。

[0341] 帽状盖罩装置6优选地包括用于移除开口E1、E2或瓶颈部F1、F2之保持装置。保持装置,特别地,容槽13,优选地经配置以用于保持容器B1、B2、B3的一部分,特别地,瓶颈部F1、F2,以形成移除开口E1、E2、E3。

[0342] 盖罩装置6优选地包括被塑形成像凸肩和/或经塑形以对应于或互补于相邻于移除开口E1、E2之容器B1、B2之凸肩区域的保持部分。

[0343] 在所展示的实施例中,盖罩装置6优选包括经配置以优选地藉由联锁或闩锁啮合而接纳和/或保持一或两个容器B1、B2之瓶颈部F1、F2的容槽13。

[0344] 盖罩装置6优选地体现为一或两个容器B1、B2之一托座或支架。为此,移除开口E1、E2或瓶颈部F1、F2可优选地插入于盖罩装置6中。特别地,容槽13经配置以用于将一或两个容器B1、B2优选地夹紧和/或闩锁和/或可释放地保持于移除开口E1、E2和/或瓶颈部F1、F2

之区域中。此有利地允许可靠地操作为一底座或支架和/或允许保持或形成容器系统B之容器B1、B2,特别地,瓶,之套组或组合。

[0345] 若容器B1、B2之一者,特别地,第一容器B1,之开口区域4A由盖罩装置6盖罩,则盖罩装置6优选地用作该容器之基底或支撑表面。可规定:容槽13在起始位置中配置于底部处和/或可自外部接达。此具有以下额外优点:可藉由依使得第二容器B2之移除开口E2或瓶颈部F2被推入至容槽13中且优选地尤其藉由闩锁和/或夹紧而保持之方式将包括具有容槽13之盖罩装置6之第一容器B1放置至第二容器B2上而堆迭容器B1、B2。依此方式,可产生套组,其中容器B1、B2可释放地接合在一起以因此有助于使用连接系统1来防止物质之不正确封装及错误混合。

[0346] 为使用所提出的连接系统1,可设想:首先使盖罩装置6与第一容器B1分离或自第一容器B1移除盖罩装置6(参考图18)。

[0347] 接着,如图19中所展示,例如,优选地将第一容器B1(或替代地,第二容器B2)之移除开口E1、E2或瓶颈部F1、F2或其的一部分插入盖罩装置6之容槽13中。为此,可使用盖罩装置6,其中容槽13之开口在使用位置中被向上导引,移除开口E1、E2或瓶颈部F1、F2在使用位置中自上方被至少部分推入至容槽13中。然而,理论上,亦可在其他位置中将容器B1、B2插入至容槽13中。接着,优选地,盖罩装置6用作一托座或底座或在使用位置中位于底部处。因此,可在使用位置中自上方接达第一连接配置3A或其开口区域4A。

[0348] 若具有形成移除开口E1、E2或瓶颈部F1、F2之部分之容器B1、B2、B3由保持装置或容槽13保持,则盖罩装置6可用作容器B1、B2、B3之支撑底座。

[0349] 因此,盖罩装置6优选地形成由盖罩装置6保持之容器B1、B2之一托座或底座。盖罩装置之双重功能有利地节约空间及材料,另外,将盖罩装置6用作一托座或底座有利地防止连接配置3A、3A'、3B、3B'受污染。

[0350] 盖罩装置6优选地具有帽状外形,且在起始或运输位置中,其与连接配置3A、3A'、3B、3B'一起形成密封以便产生无菌或可杀菌封闭。

[0351] 盖罩装置6优选地包括用于将连接配置3A、3A'、3B、3B'保持于不同侧,特别地,相对侧,上之容槽13及保持部分。保持部分可具有可释放地固定至连接配置3A、3A'、3B、3B'或可藉由夹紧和/或闩锁动作而固定至连接配置3A、3A'、3B、3B'之区域。为此,保持部分中之盖罩装置6及连接配置3A、3A'、3B、3B'可具有互补或对应建构。

[0352] 盖罩装置6优选地由塑胶制成或含有塑胶。盖罩装置6优选地系热成形部分或注射模制部分和/或由一片状材料产生之塑形部分。盖罩装置6优选地具有大于1mm和/或小于2mm之壁厚度。然而,其他解决方案在此处亦系可行的。

[0353] 在所展示的实施例中,盖罩装置6本质上具有W形或U形纵截面,其具有形成容槽13之U形凹口。然而,盖罩装置6大体上亦可依不同方式形成以具有一方面用作无菌封闭件且另一方面用作保持装置之双重功能。

[0354] 图20展示第二容器B2,其中开口区域4B由封闭件14,特别地,可移除盖罩、薄膜、密封薄膜或其类似者,尤其依无菌方式封闭。优选地,封闭件14系可移除的,特别地,可藉由剥掉而移除,以使用所提出的连接系统1。为此,封闭件14可具有突片。

[0355] 连接配置3A、3A'、3B、3B'之至少一个,明确言之,所展示的实施例中之第二连接配置3B、3B',优选地具有用于连接配置3A、3A'、3B、3B'之另一者之容槽,其可优选地由套环状

部分22形成或替代地或另外由一些其他构件形成。套环状部分22可促使连接配置3A、3A'、3B、3B'彼此配合,引导所需移动,和/或保护两侧处的连接配置3A、3A'、3B、3B'。套环状部分22优选地包括固定装置10A、10B或其部分。

[0356] 优选地,连接配置3A、3A'、3B、3B'之一者,特别地,第二连接配置3B、3B',在(第一和/或第二)连接位置中由套环状部分22包围。

[0357] 套环状部分22优选地用以接纳(各自)另一连接配置3A、3A'、3B、3B'或形成容槽和/或导件,优选地为此目的,特别地,中心轴或对称轴9之方向上之线性导件。

[0358] 在所展示的实施例中,套环状部分22提供于第二连接配置3B、3B'上或提供于第二连接配置3B、3B'周围或提供于第二容器B2上。然而,替代地或另外,套环状部分22亦可提供于第一连接配置3A、3A'周围或提供于第一容器B1上。

[0359] 优选地,套环状部分22优选地藉由联锁啮合(特别地,藉由门锁)和/或藉由摩擦啮合(特别地,藉由夹紧)和/或藉由材料连接(特别地,藉由粘着接合或注射模制),且替代地,藉由与连接配置3A、3A'、3B、3B'或容器B1、B2之一者形成一体而固定地、刚性地和/或不可旋转地连接至一或相关联连接配置3A、3A'、3B、3B'。

[0360] 套环状部分22优选地突出超过口形部分5A、5B、5A'、5B'和/或至少部分平行于口形部分5A、5B、5A'、5B'延伸或在相同方向上延伸且优选地藉此形成连接配置3A、3A'、3B、3B'之另一者之容槽或线性导件。

[0361] 套环状部分22或可由其形成之容槽优选地至少部分包括导件18A、18B,特别地,滑件、导销或其类似者。

[0362] 套环状部分22之敞开边缘优选地形成其在连接配置3A、3A'、3B、3B'之分离状态中不包围和/或用于使容器B1连接至其的连接配置3A、3A'、3B、3B'之止档。优选地,在第二连接位置中,连接配置3A、3A'、3B、3B'在止档之区域中彼此对接。

[0363] 套环状部分22优选地在一端处或在敞开侧上由封闭件14,特别地,作为密封件施加之薄膜,封闭,特别地,依无菌方式封闭。

[0364] 图21依举例方式展示容器B1、B2可如何藉由所提出的连接系统1而彼此流体连接。为此,优选地自第二容器B2移除封闭件14且接着自上方将第二容器B2与第二连接配置3B、3B'一起放置至第一连接配置3A、3A'上。在所展示的实施例中,第一连接配置3A、3A'延伸至由套环状部分22形成之容槽中。

[0365] 接着,使开口区域4A、4A'、4B、4B'敞开。可藉由组合连接配置3A、3B(特别地,他们形成瓶或瓶状容器B1、B2之基底区域)而产生流体连接2,如已相对于图2至图8所解释。图21展示第一实施例,但其同样适用于第二实施例及实施例之组合。

[0366] 根据亦可被独立实施的本发明的另一方面,连接系统1或连接配置3A、3B、3A'、3B'专用于特定大小之容器。

[0367] 特别地,所提出的容器系统B包括具有不同大小、容积和/或具有用于产生所要混合比之特定量物质S1、S2、S3之容器B1、B2、B3。为此,优选地使连接配置3A、3B、3A'、3B'选择性地进行配置(机械地)使得具有相容内容物之容器B1、B2、B3可被连接且具有不相容内容物之容器B1、B2、B3或会在产生流体连接2时导致非所要或不适合混合比之容器B1、B2、B3具有彼此机械不相容的连接配置3A、3B、3A'、3B'。

[0368] 优选地,连接配置3A、3B、3A'、3B'可尤其根据锁及钥匙原理而相对于彼此选择性

地建构。此可分别使用彼此相容或彼此不相容之导件18A、18B、引导滑件、直径部或其类似者来达成。

[0369] 结合图16至图21所描述之本发明之方面自身及其各种组合可为有利的,优选地,完全或部分或在某些细节上依解释之序列。特别地,在尤其藉由移除封闭件14而使第二连接配置3B敞开或开封之前,优选地移除盖罩装置6且将其用作一托座或底座。

[0370] 而且,图16至图21展示第一实施例的连接配置3A、3B。然而,作为此等之替代,亦可使用第二实施例的连接配置3A'、3B'或第一连接配置3A、3A'及第二连接配置3B、3B'之一组合。接着,据此应用所解释之方面。

[0371] 因此,替代地或另外,流体连接2可藉由变形而产生。在此情况中,分裂元件7系可选的且套环状部分22优选地具有非圆形横截面,使得当连接配置3A、3B、3A'、3B'相对于彼此旋转时,流体连接2藉由塑形或变形而产生。为简洁目的,此处将不重复对应程序。

[0372] 下文将更详细描述本发明之另外方面,他们可被单独实施且彼此组合和/或可与如前文所解释之本发明之方面及特征一起实施且他们为有利的。

[0373] 可被独立实施或与前述方面之一或多者一起实施的本发明的一方面涉及一种用于产生流体连接2,优选地容器B1、B2、B3之间的流体连接2,的连接系统1,其中连接系统1包括经配置以形成流体连接2的至少两个连接配置3A、3A'、3B、3B',即,第一连接配置3A、3A'及第二连接配置3B、3B',他们在初始状态中分别经流体密封且彼此独立密封,连接配置3A、3A'、3B、3B'能够彼此插入和/或经调适以优选地藉由沿共同轴之至少实质上线性和/或轴向移动而彼此插入,由此可使连接配置3A、3A'、3B、3B'的至少一个敞开。

[0374] 特别地,流体连接2藉由插入程序而形成。此(例如)藉由特别快速且可靠地产生流体连接2,特别地,在无需使连接配置3A、3A'、3B、3B'藉由具有若干圈数的螺旋线或藉由螺旋纹而重复旋转之情况下产生流体连接2,而被有利实施。

[0375] 使连接配置3A、3A'、3B、3B'彼此插入亦允许连接配置3A、3A'、3B、3B'相对于围绕(共同)对称轴或中心轴9之旋转位置依相对于彼此定向的方式结合在一起,其在连接配置3A、3A'、3B、3B'之口形部分5A、5A'、5B、5B'具有非圆形横截面或连接配置3A、3A'、3B、3B'的至少一个的开口藉由开口区域4A、4A'、4B、4B'的变形及所得张紧而产生时特别有利。

[0376] 亦可被独立实施或与前述方面之一或多者一起实施的本发明的一方面涉及一种用于产生流体连接2,优选地容器B1、B2、B3之间的流体连接2,的连接系统1,其中连接系统1包括经配置以产生流体连接2之至少两个连接配置3A、3A'、3B、3B',即,第一连接配置3A、3A'及第二连接配置3B、3B',他们在起始状态中经流体密封,第一连接配置3A、3A'尤其具有一薄膜状、脆性和/或不稳定开口区域4A、4A',可在开口区域4A、4A'外变形,且经配置使得该变形致使第一连接配置3A、3A'之开口区域4A、4A'敞开。

[0377] 亦可被独立实施或与前述方面之一或多者一起实施的本发明的一方面涉及一个或多个容器B1、B2、B3或导管,他们分别包括连接配置3A、3A'、3B、3B'。

[0378] 亦可被独立实施或与前述方面之一或多者一起实施的本发明的一方面涉及一种用于产生流体连接2,优选地容器B1、B2、B3之间的流体连接2,的连接系统1,连接系统1具有经配置以产生流体连接2的至少两个连接配置3A、3A'、3B、3B',连接配置3A、3A'、3B、3B'分别包括在起始状态中经流体封闭,特别地,依薄膜的方式流体封闭,或具脆性、易碎性和/或不稳定性之开口区域4A、4A'、4B、4B',开口区域4A、4A'、4B、4B'各依无菌或可杀菌方式被盖

罩。

[0379] 因此,特别地,藉由以下事实而达成流体连接2的敞开或形成:第一连接配置3A、3A'的开口区域4A、4A'为或形成脆弱点,使得第一连接配置3A、3A'尤其藉由张紧的变形导致开口区域4A、4A'的撕裂或破裂。此具有以下特定优点:此敞开程序无需点或其他分裂元件。分裂元件7通常必须经锐缘化且经稳定化以允许开口区域4A、4A'、4B、4B'敞开。因此,藉由避免此分裂元件,制程可使用更轻柔材料和/或更简单。然而,如前文已解释,使用分裂元件7的上述方面的组合亦系可行的,同时本方面有利于扩大或扩展开口或流体连接2。

[0380] 开口区域4A、4A'、4B、4B'之无菌或可杀菌盖罩可有利地产生流体连接2,同时尤其阻止医药/医学领域中之病菌或其他外来物质进入。替代地或另外,开口区域4A、4A'、4B、4B'之无菌或可杀菌盖罩提供使用具有连接配置3A、3A'、3B、3B'之容器B1、B2、B3之可能性,容器B1、B2、B3在此环境中彼此分离且可视情况彼此组合。

[0381] 亦可被独立实施或与前述方面之一或多者一起实施的本发明的一方面涉及一种容器系统B,其具有至少两个容器B1、B2、B3,优选地瓶,及连接系统1,其中用于提供容器B1、B2、B3之间的流体连接2之容器B1、B2、B3分别包括连接系统1之至少一个连接配置3A、3A'、3B、3B'。

[0382] 在此连接中,使用所提出的连接系统1来连接容器B1、B2、B3已被证明是特别有利的,因为可在容器B1、B2、B3之间产生不可释放和/或不可逆流流体连接2以因此确保容器B1、B2、B3之内容物之完全混合。

[0383] 亦可被独立实施或与前述方面之一或多者一起实施的本发明之另一方面涉及一种容器系统B,其具有至少两个容器B1、B2、B3,优选地瓶,容器B1、B2、B3之各者包括优选地各由隔膜封闭的移除开口E1、E2,同时容器B1、B2、B3在远离各自移除开口E1、E2之一侧上,特别地,在各自瓶之基底上,优选地包括用于提供容器B1、B2、B3之间的流体连接2的连接配置3A、3A'、3B、3B'和/或经配置用于提供容器B1、B2、B3之间的流体连接2。

[0384] 使用两个容器B1、B2、B3(他们每个包括移除开口E1、E2及连接配置3A、3A'、3B、3B')是特别有利的,因为容器B1、B2、B3亦可彼此单独使用,但同时若藉由连接配置3A、3A'、3B、3B'而联合使用,则可形成具有一相对较大横截面之流体连接来快速或加速混合容器B1、B2、B3之内容物。

[0385] 亦可被独立实施或与前述方面之一或多者一起实施之本发明之另一方面涉及一种用于提供连接配置3A、3A'、3B、3B'之间的流体连接2和/或藉由连接配置3A、3A'、3B、3B'而提供容器B1、B2、B3之间的流体连接2的方法,其中在初始状态中,连接配置3A、3A'、3B、3B'分别经流体密封,其中第一连接配置3A、3A'由另一第二连接配置3B、3B'敞开且第二连接配置3B、3B'由第一连接配置3A、3A'敞开以因此在连接配置3A、3A'、3B、3B'之间产生一连续流体连接2。

[0386] 此导致对应优点,即,特别地,流体连接2的快速且可靠形成或物质S1、S2、S3之混合。

[0387] 亦可被独立实施或与前述方面之一或多者一起实施之本发明之另一方面涉及一种用于制备物质之混合物,特别地,用于制备同时免疫预防不同疾病之组合疫苗,之一容器系统B的用途,其中第一容器B1收容第一物质S1,特别地,预防第一疾病之第一疫苗,而第二容器B2收容第二物质S2,特别地,预防不同于第一疾病之第二疾病之第二疫苗,其中容器B1、

B2、B3藉由连接配置3A、3A'、3B、3B'而彼此流体连接,使得物质被混合在一起以形尤其成组合疫苗。

[0388] 使用所提出的连接系统1或容器系统B来制备组合疫苗系有利的,(例如)因为疫苗可根据需要而被个别或组合使用。所提出的连接系统1或容器系统B提供当场决定是否个别或组合施予物质S1、S2、S3或疫苗之灵活性。此有利地避免动物因不必要大量单独注射而经受压力或总是不必要地使动物必须接种组合疫苗,即使由于一既有免疫力而无需要给予疫苗之一者。依此方式,本发明可节约材料及成本。

[0389] 亦可被独立实施或与前述方面之一或多者一起实施之本发明之另一方面涉及一种用于提供连接配置3A、3A'、3B、3B'之间的流体连接2和/或藉由连接系统1的连接配置3A、3A'、3B、3B'而提供容器B1、B2、B3之间的流体连接2的方法,其中优选地自开口区域4A、4A'、4B、4B'各移除用于无菌盖罩之构件,特别地,盖罩装置和/或封闭件14,且使因此所暴露之仍然封闭开口区域4A、4A'、4B、4B'敞开以形成流体连接2。

[0390] 亦可被独立实施或与前述方面之一或多者一起实施之本发明之另一方面涉及一种用于提供连接配置3A、3A'、3B、3B'之间的流体连接2和/或藉由连接配置3A、3A'、3B、3B'而提供容器B1、B2、B3之间的流体连接2的方法,其中在初始状态中,连接配置3A、3A'、3B、3B'分别经流体密封,同时第一连接配置3A、3A'由另一第二连接配置3B、3B'敞开且第二连接配置3B、3B'由第一连接配置3A、3A'敞开以因此在连接配置3A、3A'、3B、3B'之间产生连续流体连接2。

[0391] 在因此可被独立实施的另一方面中,本发明涉及一种套组,起具有两个所提出之容器B1、B2、B3或具有可藉由连接系统1而彼此流体连接使得含于容器B1、B2、B3中之物质S1、S2、S3之混合物可被形成之容器B1、B2、B3。此防止混合其他不相容物质S1、S2、S3。

[0392] 就本发明而言,套组尤其系指包括第一容器B1及第二容器B2之一组合和/或系统,第一容器B1及第二容器B2形成套组之组件。套组亦可包括第三容器B3和/或另外容器或组件。

[0393] 套组之组件优选在市场上成套采购,特别地呈联合包或其类似者。然而,亦可使组件形成待一起使用之松散组合。可提供共同或连接组件,例如一组共同使用指令、处置建议、套组之组件之一或多者上之文字资讯或其类似者。

[0394] 优选地,容器B1、B2、B3藉由被保持在一起,优选地,藉由盖罩装置6或容槽13,而形成套组。

[0395] 容器B1、B2、B3优选地经设计以用于制备同时免疫预防不同疾病之组合疫苗,优选地,藉由使容器B1、B2、B3能够藉由连接配置3A、3A'、3B、3B'而彼此流体连接,使得定位于容器B1、B2、B3中之物质S1、S2、S3被混合在一起以形成组合疫苗,同时特别地,可透过彼此分离之移除开口E1、E2而移除物质S1、S2、S3且接着使用物质S1、S2、S3,特别地,在形成流体连接2之前或在未形成流体连接2之情况下使用物质S1、S2、S3。

[0396] 优选地,容器B1、B2、B3之至少一个包括优选地使用隔膜来封闭之移除开口E1、E2,同时容器B1、B2、B3优选地在远离移除开口E1、E2之一侧上,特别地,在瓶之底部上,经配置以用于提供容器B1、B2、B3之间的流体连接2和/或包括连接配置3A、3A'、3B、3B'。

[0397] 容器B1、B2、B3优选地藉由连接配置3A、3A'、3B、3B'而彼此流体连接,使得物质被混合在一起以优选地形成组合疫苗。

[0398] 在因此可被独立实施的另一方面中,本发明涉及一种用于为活体动物,优选地哺乳动物,制备或提供药物和/或用于医疗用途之所提出之连接系统1、套组或容器系统B的用途。

[0399] 在因此可被独立实施的另一方面中,本发明涉及一种用于制备和/或提供疫苗之所提出之连接系统1、套组或容器系统B的用途,特别地,该疫苗用于免疫预防猪环状病毒病“PCVD”和/或地方性肺炎“EP”或猪环状病毒感染和/或霉浆菌株(特别地,猪肺炎霉浆菌)感染,优选地,用于免疫预防猪环状病毒病“PCVD”及地方性肺炎“EP”或猪环状病毒感染和/或霉浆菌株(特别地,猪肺炎霉浆菌)感染。

[0400] 为此,所提出之第一容器B1含有作为第一物质S1之第一反应物且所提出之第二容器B2含有作为第二物质S2之第二反应物。反应物可为预防不同疾病之疫苗或离析物可含有预防不同疾病之疫苗。

[0401] 优选地,第一反应物仅含有组分霉浆菌疫苗或霉浆菌抗原及环状病毒疫苗或环状病毒抗原之一者(且视情况含有其他物质)。因此,第一反应物可含有霉浆菌疫苗或一个或多个霉浆菌抗原或代以含有环状病毒疫苗或一个或多个环状病毒抗原。特别地,若反应物长期在一起系不稳定的,则第一反应物优选地与第二反应物分开储存。第二反应物优选地仅含有组分霉浆菌疫苗或一个或多个霉浆菌抗原及环状病毒疫苗或一个或多个环状病毒抗原之一者(且视情况含有其他物质)。因此,若第一反应物含有霉浆菌疫苗或一个或多个霉浆菌抗原,则第二反应物含有环状病毒疫苗或一个或多个环状病毒抗原,或反之亦然。

[0402] 霉浆菌疫苗不仅可含有减活和/或灭活细菌、细菌片段或猪肺炎霉浆菌之重组制备部分,且可含有至少一个或多个猪肺炎霉浆菌抗原。优选地,猪肺炎霉浆菌抗原源自猪肺炎霉浆菌J株或灭活猪肺炎霉浆菌系J株菌。而且,霉浆菌疫苗可为以下疫苗之一者或猪肺炎霉浆菌抗原可为含于以下疫苗之一者中之一或若干抗原: **Ingelvac® MycoFlex** (Boehringer Ingelheim Vetmedica公司, St Joseph, MO, USA)、**Porcilis M.hyo**、**Myco Silencer® BPM**、**Myco Silencer® BPME**、**Myco Silencer® ME**、**Myco Silencer® M**、**Myco Silencer® Once**、**Myco Silencer® MEH** (全部来自 Intervet 公司, Millsboro, USA)、**Stellamune Mycoplasma** (Pfizer 公司, New York, NY, USA)、**Suvaxyn Mycoplasma**、**Suvaxyn M.hyo**、**Suvaxyn MH-One** (前述各者全部来自 Fort Dodge Animal Health, Overland Park, KS, USA (现为 Pfizer Animal Health))。

[0403] 环状病毒疫苗可含有减活和/或灭活猪环状病毒,优选地2型猪环状病毒,特别地,2型ORF2蛋白。优选地,使用优选地以试管内细胞培养基表现且自试管内细胞培养基获得之2型猪环状病毒之重组表现ORF2蛋白。国际专利申请案W02006-072065中特别描述2型猪环状病毒之ORF2蛋白之实例。此等实例已被证明特别有利于有效疫苗接种。而且,环状病毒疫苗可为以下疫苗之一者或环状病毒抗原可为含于以下疫苗之一者中之一或若干抗原: **Ingelvac® CircoFLEX** (Boehringer Ingelheim Vetmedica公司, St Joseph, MO, USA)、**CircoVac®** (Merial SAS, Lyon, France)、**CircoVent** (Intervet 公司, Millsboro, DE, USA) 或 **Suvaxyn PCV-20ne Dose®** (Fort Dodge Animal Health, Kansas City, KA, USA)。

[0404] 若环状病毒疫苗含有ORF2蛋白,则其每施药剂量之ORF2蛋白含量优选地介于2 $\mu$ g至150 $\mu$ g之间,优选地介于2 $\mu$ g至60 $\mu$ g之间,更佳地介于2 $\mu$ g至50 $\mu$ g之间,更佳地介于2 $\mu$ g至40

μg之间,更佳地介于2μg至30μg之间,更佳地介于2μg至25μg之间,更佳地介于2μg至20μg之间,更佳地介于4μg至20μg之间,更佳地介于4μg至16μg之间。环状病毒疫苗优选地经制备或经调配使得1ml疫苗对应于1个剂量。特别地,环状病毒疫苗可含有含量大于2μg/ml (优选地大于4μg/ml) 和/或小于150μg/ml (优选地小于60μg/ml、50μg/ml、40μg/ml、30μg/ml或25μg/ml,特别地,小于20μg/ml) 之ORF2蛋白。此促成施药之可靠性。

[0405] 若霉浆菌疫苗含有灭活霉浆菌病毒,优选地灭活猪肺炎霉浆菌,则其每施药剂量优选地含有 $10^3$ 个至 $10^9$ 个菌落形成单位(CFU)、优选地 $10^4$ 个至 $10^8$ 个(CFU)、更佳地 $10^5$ 个至 $10^6$ 个(CFU),在细菌灭活之前调整对应CFU。霉浆菌疫苗优选地经制备或经调配使得1ml疫苗对应于1个剂量。特别地,霉浆菌疫苗可尤其在细菌灭活之前含有大于 $10^3$ CFU/ml (优选地大于 $10^4$ CFU/ml,特别地,大于 $10^5$ CFU/ml) 和/或小于 $10^9$ CFU/ml (优选地小于 $10^8$ CFU/ml,特别地,小于 $10^7$ CFU/ml或 $10^6$ CFU/ml) 之灭活霉浆菌,优选地灭活猪肺炎霉浆菌。

[0406] 反应物和/或疫苗或组合疫苗之至少一个可含有一佐剂,优选地一聚合佐剂,特别地,卡波姆。优选地,两种反应物之至少一个或仅一者,优选地两种反应物,之每施药剂量含有500μg至5mg佐剂量、优选地750μg至2.5mg佐剂、更佳地约1mg佐剂。反应物优选地经制备或经调配使得1ml各自反应物对应于1个剂量。使用一佐剂(优选地一聚合佐剂,诸如(例如)卡波姆)已被证明有利于免疫之功效或功效之持续。然而,不排除使用替代和/或额外佐剂。

[0407] 根据本发明之另一方面,具有所提供之流体连接2之第一容器及第二容器B1、B2、B3之第一者和/或第二者和/或组合可经配置以用于注射装置中或与注射装置一起使用和/或用于注射装置内。特别地,其系可被重复使用之注射装置(例如注射枪、压力注射器和/或自填充注射器),其(例如)属于用于对大量动物接种疫苗之种类。

[0408] 根据本发明之套组或容器系统B可包括此一注射装置或可与其相关联。特别地,容器B1、B2之至少一个和/或两个容器B1、B2之移除开口E1、E2或另开口、一凸缘或其他连接或封闭元件可经配置以便允许直接用于注射装置中或与注射装置一起使用。而且,移除装置、开口、凸缘或其他连接或封闭元件可具体经配置以用于连接至一特定注射装置。此可减小不正确使用之可能性,特别地,活性物质之错误量或错误施药方法。

[0409] 亦可被独立实施之本发明之一方面进一步涉及一种注射装置,其具有所提出之容器B1、B2、B3之至少两者之一插入组合,容器B1、B2、B3藉由根据本发明的连接配置3A、3A'、3B、3B'而彼此流体连接。特别地,藉由流体连接2而形成来自容器B1、B2、B3之物质S1、S2、S3之混合物且注射装置经设置以用于注射物质S1、S2、S3之混合物。

[0410] 将在下文中参考另一实施例来解释本发明之进一步方面,该另一实施例仅详述相较于上文所描述的实施例之差异及特殊特征。因此,除非明确排除,否则方面可与先前所描述之方面组合,且反之亦然。而且,将参考先前解释及定义。

[0411] 下文将参考图22及其之后各图来描述的实施例优选地涉及上文所描述的实施例之变体,其中第一连接配置3A'可在开口区域4A'外变形且经配置使得该变形致使第一连接配置3A'在开口区域4A'中敞开。关于进一步细节,可参考图5至图13及相关解释。

[0412] 根据亦可被独立实施之本发明之一方面,第一连接配置3A'可优选地包括刚性、坚硬和/或尺寸稳定封闭装置23,特别地,封闭板。封闭装置23优选地藉由易碎脆弱点24,特别地,细点,而密封地附接至保持部分25。因此,第一连接配置3A'之开口区域4A'可使用或由封闭装置23和/或脆弱点24形成。

[0413] 先前结合开口区域4A'之易碎性,特别地,关于材料厚度及其类似者,所解释之方面可优选地应用于或转移至脆弱点24。因此,差异尤其在于以下事实:第一连接配置3A'之开口区域4A'另外包括封闭装置23,其稳定或加强开口区域4A'之中心部分或由呈脆弱点24之形式之薄膜状、脆性、不稳定和/或易碎区域包围的一部分。

[0414] 保持部分25优选地对应于第一连接配置3A'之口形部分5A'和/或口形部分5A'包括保持部分25。因此,在替代或互补性能中,结合口形部分5A'之相关解释亦可应用于保持部分25。因此,若需要,则保持部分25亦可被指定为口形部分5A'或藉此被完全或部分形成,或反之亦然。

[0415] 优选地,保持部分25可藉由变形而相对于封闭装置23移动,使得第一连接配置3A'可藉由撕裂脆弱点24而敞开。已发现,使用封闭装置23且伴随使由变形施加之力集中于包围封闭装置23之易碎区域(脆弱点24)上可藉由变形而有利地达成特别可靠且更简单之敞开。

[0416] 图22展示容器系统B之概观,其中容器B1、B2藉由连接配置3A'、3B'而彼此流体连接。为此,第一连接配置3A'或其开口区域4A'及第二连接配置3B'或其开口区域4B'各被展示为敞开的。

[0417] 关于以下解释,另外参考图23至图26,同时图23展示穿过初始状态中之具有第一连接配置3A'之第一容器B1之纵截面,其中已封闭开口区域4A'。图24展示封闭装置23及保持部分25的部分区域之放大细节,其中脆弱点24介于封闭装置23与保持部分25之间。在根据图23所展示的实施例中,开口区域4A'优选地由帽状盖罩装置26盖罩。在图25所展示的实施例中,已移除盖罩装置26。图26展示作为不具有盖罩装置26之第一容器B1之部分的第一连接配置3A'之透视图。

[0418] 封闭装置23优选地藉由脆弱点24而配置和/或保持,使得封闭装置23随着保持部分25变形而倾斜。

[0419] 优选地,脆弱点24或由脆弱点24形成或界定之表面或平面27相对于中心轴或对称轴9倾斜。此实现或促进封闭装置23在敞开程序期间之推动、旋转和/或进一步倾斜或防止封闭装置23封阻保持部分25。

[0420] 在敞开程序期间,由于保持部分25变形,特别地,当封闭装置23倾斜时,封闭装置23可在保持部分25上滑动。

[0421] 保持部分25优选地包括框架28或具有框架状建构。在初始状态中,封闭装置23优选地相对于框架28倾斜。因此,框架28及封闭装置23各彼此部分偏移,因此,直接相邻于脆弱点24之偏移可形成此或偏移区域。偏移优选地在相对侧上沿相反方向对准。偏移之优点系:在保持部分25之变形期间,封闭装置23能够沿框架28滑动或在其背后塞入。此使敞开程序更容易,因为防止由封闭装置23阻止保持部分25之变形且因此使开口区域4A'之敞开更容易。

[0422] 优选地,特别地,由框架28相对于相邻于脆弱点24之封闭装置23之边缘之逐步偏移和/或由于封闭装置23和/或脆弱点24相对于中心轴9之倾斜,可产生封闭装置23相对于框架28之剪切作用,或在变形期间达成封闭装置23相对于框架28之剪切作用。此剪切作用可相对于保持部分25之变形程度,特别地,藉由产生拉伸和/或剪切应力,而将强机械应力有利地施加于脆弱点24以因此使脆弱点24之分裂或撕裂更容易。总言之,此提供使第一连

接配置3A'之开口区域4A'敞开之舒适且可靠的方法。

[0423] 根据本发明之另一方面,封闭装置23自提供于其边缘上之脆弱点24开始形成斜坡形状。此可藉由优选地相对于由脆弱点24界定或延伸穿过脆弱点24之表面或平面27增加材料厚度而达成。替代地或另外,封闭装置23自偏移区域开始形成斜坡形状。依此方式,可随着保持部分25之变形发展而使封闭装置23不断倾斜。封闭装置23之斜坡状部分可沿保持部分25滑动且藉此产生增加倾斜。

[0424] 封闭装置23本身优选地包括将改良机械稳定性之加固件29,在所展示的实施例中,呈肋条或一些其他附加材料或附加材料厚度之形式。此加固件29可形成于封闭装置23之边缘处或可经配置成像自提供于边缘处之脆弱点24开始之斜坡,特别地,使得封闭装置23随着变形发展而不断倾斜。

[0425] 如(例如)图26中之透视图可见,保持部分25优选地非圆形垂直于中心轴或对称轴9,特别地,具有椭圆形形状,如先前结合图5至图13所解释。替代地或另外,此同样亦适用于脆弱点24和/或封闭装置23之环绕边缘或邻接脆弱点24之此边缘和/或适用于框架28。

[0426] 脆弱点24,特别地,细点,优选地系易碎的,使得保持部分25之变形可致使脆弱点24之撕裂且因此致使连接配置3A'之敞开。

[0427] 在所展示的实施例中,脆弱点24仅10微米厚,优选地小于300微米,更佳地小于200微米或小于150微米。藉由脆弱点24而紧密桥接之保持部分25与封闭装置23之间的距离优选地小于3mm,特别地,优选地小于2mm或1mm,在所展示的实施例中,小于0.5mm。此外,优选地,封闭装置23与保持部分25之间的距离或脆弱点24之长度不超过或仅略微超过包围封闭装置23之整个区域中之对应值。因此,脆弱点24围绕封闭装置23之范围优选地具有至少实质上恒定长度和/或材料厚度。因此,脆弱点24优选地至少实质上完全包围封闭装置23。

[0428] 保持部分25优选地可藉由插入至少实质上互补形状之变形装置30中且随后使保持部分25围绕中心轴和/或对称轴9相对于变形装置30旋转而变形。特别地,保持部分25可相对于中心轴和/或对称轴9和/或在中心轴或对称轴9之方向上径向变形。

[0429] 图27展示穿过具有第二连接配置3B'之第二容器B2之截面且图28展示其之放大细节。图29展示其中已移除盖罩装置6之第二容器B2且图30展示第二连接配置3B'之透视图。

[0430] 优选地,变形装置30由第二连接配置3B',特别地,其口形部分5B',形成。为此,参考结合图5至图13之对应解释及来自图22及其之后各图所展示的实施例之第二连接配置3B'之以下解释。

[0431] 第一连接配置3A'之保持部分25优选地呈具有挠性可变形壁31且尤其由挠性可变形壁31形成之颈部、套环和/或管道之形状。在图22及其之后各图所展示的实施例中,壁31优选地形成朝向框架28会聚之至少实质上圆锥形形状,其在此可形成口形部分5A'。然而,其他解决方案在此处理论上亦系可行的。

[0432] 此外,优选地,保持部分25,特别地,框架28,具有刺穿和/或切割边缘32或其他分裂元件7。刺穿和/或切割边缘32优选地附接至框架28,由框架28形成,特别地,与框架28形成一体和/或藉由模制于框架28上而形成。刺穿和/或切割边缘32优选地由优选形成一点的至少实质上轴向延伸条形成。

[0433] 刺穿和/或切割边缘32优选地经配置以尤其由于第二连接配置3B'之开口区域4B'由刺穿和/或切割边缘32穿孔或刺穿而使第二连接配置3B'敞开。优选地,在连接配置3A'、

3B'相对于彼此之轴向移动期间,首先藉由刺穿和/或切割边缘32相对于开口区域4A',特别地,封闭装置23之开口区域4A',向外轴向突出而刺穿第二连接配置3B'之开口区域4B',且仅在此之后,可藉由使连接配置3A'、3B'依所描述之方式相对于彼此旋转而使第一连接配置3A'之开口区域4A'敞开。然而,与图5至图13中的实施例相比,本情况中之保持部分25或口形部分5A'经配置以刺穿第二连接配置3B'之开口区域4B'。就此而言,参考作为补充资讯之先前解释。

[0434] 与先前实施例相比,本实施例中之刺穿和/或切割边缘32提供于口形部分5A'上,亦可如同先前实施例且有利于第二连接配置3B'之开口区域4B'之更容易敞开。

[0435] 在本实施例中,第二连接配置3B'之开口区域4B'尤其由至少实质上刚性、尺寸稳定和/或板形封闭装置33,特别地,封闭板或圆盘,封闭,封闭装置33优选地尤其藉由脆弱点34而密封地保持于口形部分5B上。其他建构在此处理论上亦系可行的,例如结合图7所描述。然而,依类似于使用封闭装置23来封闭第一连接配置3A'的方式使用封闭装置33使第二连接配置3B'之开口区域4B'更容易敞开。

[0436] 刺穿和/或切割边缘32之定向及位置优选地对应于第二连接配置3B'之脆弱点34,使得使连接配置3A'、3B'靠在一起导致刺穿和/或切割边缘32应用于脆弱点34,由此可自刺穿和/或切割边缘32之应用初始点开始分裂脆弱点34。优选地,连接配置3A'、3B'对应地相对于彼此引导。

[0437] 框架28和/或刺穿和/或切割边缘32优选地具有圆形和/或倒角部分,使得当刺穿和/或切割边缘32作用于脆弱点34上时,脆弱点34被部分解除,使得在敞开之后,脆弱点34之完好部分仍使封闭装置33尤其依薄膜铰链之方式优选地紧贴口形部分5B'。此确保:封闭装置33不被拆开且防止阻塞移除开口E1、E2之一者。

[0438] 在所展示的实施例中,在初始状态中,封闭装置33与至少实质上垂直于中心轴或对称轴9之口形部分5B'对准。当然,可具有倾斜对准,如同第一连接配置3A'之封闭装置23,但此并非绝对必要的,因为第二连接配置3B'优选主要由刺穿和/或切割边缘32敞开且非藉由口形部分5B'之变形而敞开。

[0439] 口形部分5B'之建构及保持优选地足够稳定,使得当连接配置3A'、3B'在彼此插入之后旋转时,变形至少实质上发生于或在任何情况中主要发生于口形部分5A'之区域或保持部分25中。然而,第二连接配置3B'之口形部分5B'和/或变形装置30之一定程度变形系可行的。

[0440] 根据本发明之另一方面,容器B1、B2(各)由容器胚料BR1、BR2及各自连接配置3A'、3B'形成。此同样亦可应用于先前实施例。

[0441] 在所展示的实施例中,容器胚料BR1、BR2为上容器或瓶部分,其经配置以用于连接至远离或相对于移除开口E1、E2之一侧或端上之各自连接配置3A'、3B'。特别地,容器胚料BR1、BR2为无底容器胚料BR1、BR2,所得敞开区域在制造期间由各自连接配置3A'、3B'封闭以形成各自容器B1、B2。

[0442] 因此,特别地,容器胚料BR1、BR2系具有移除开口E1、E2及另一敞开点(其可由各自连接配置3A'、3B'封闭)之结构。

[0443] 优选地,各自连接配置3A'、3B'藉由材料接合,特别地优选藉由焊接、粘着结合、注射模制或藉由一些其他方法,而紧密连接至容器胚料BR1、BR2的壁。因此,连接配置3A'、3B

可用于各种容器B1、B2中或亦可独立于容器B1、B2而使用以(例如)将容器B1、B2流体连接至诸如管道、连接器或其类似者之另一结构。然而,容器B1、B2、B3彼此连接系优选的。

[0444] 优选地,(各自)连接配置3A'、3B'经配置以连接至容器胚料BR1、BR2来形成容器B1、B2。此外,优选地,容器胚料BR1、BR2应具有壁35A'、35B'及敞开边缘36A'、36B'以形成连接配置3A'、3B'之一容槽,各自连接配置3A'、3B'可插入至该容槽中且紧密连接至容器胚料BR1、BR2。

[0445] 在另一方面中,本发明涉及一种连接系统1,其具有包括保持部分25及脆弱点24之第一连接配置3A'及包括对应于保持部分25之变形装置30之第二连接配置3B',其中连接配置3A'、3B'可彼此密封插入,且当连接配置3A'、3B'相对于彼此旋转时,第一连接配置3A'可由于变形装置30使保持部分25变形而敞开以产生流体连接2。

[0446] 在亦可被独立实施的另一方面中,本发明进一步涉及一个或多个容器B1、B2、B3,特别地,瓶,他们(各)具有优选地在远离一容器开口或移除开口E1、E2之一侧或端上之根据本发明之连接配置3A'、3B'、另一连接配置3A'、3B'或基底。

[0447] 在亦可被独立实施的另一方面中,本发明进一步涉及一种容器系统B,其具有至少两个容器B1、B2、B3,其中第一容器B1包括第一连接配置3A'且第二容器B2、B3包括对应于第一连接配置3A'之第二连接配置3B'。

[0448] 连接配置3A'、3B'优选地如前文所描述的进行配置。特别地,第一连接配置3A'优选地具有可藉由其而使第二连接配置3B'敞开之刺穿和/或切割边缘32。

[0449] 替代地或另外,第二连接配置3B'包括用于藉由保持部分25或口形部分5A'之变形而使第一容器B1之第一连接配置3A'敞开之口形部分5B'或变形装置30。

[0450] 此外,优选地,连接配置3A'、3B'应能够藉由相互敞开而形成流体连接2,第一连接配置3A'使第二连接配置3B'敞开且第二连接配置3B'使第一连接配置3A'敞开以因此形成流体连接2。

[0451] 在亦可被独立实施的本发明的另一方面中,连接配置3A'、3B'用以制备物质之混合物,优选地药物,特别地,疫苗或组合疫苗,以产生流体连接2和/或混合已被单独储存之起始材料或物质S1、S2。

[0452] 本发明进一步涉及亦可被独立实施之一种用于产生连接配置3A'、3B'或连接系统1之一者和/或容器B1、B2、B3的方法,其中封闭装置23、33、脆弱点24、34及保持部分25或口形部分5A'、5B'在共同步骤中被注射模制。此已被证明有利于脆弱点24、34之可靠产生。

[0453] 此外,在该方法中,在具有一敞开端之容器胚料BR1、BR2,特别地,具有移除开口E1、E2及敞开端之瓶胚料,中,敞开端优选地由单独产生的连接配置3A'、3B'密封。

[0454] 连接配置3A'、3B'优选地包括一套环状和/或管状部分37A'、37B',其将(各自)连接配置3A'、3B'定界成径向向外且对应于各自容器B1、B2或容器胚料BR1、BR2之壁35A'、35B'以插入其内且连接至容器胚料BR1、BR2。

[0455] 亦可被独立实施的本发明的另一方面涉及基于彼此组合的连接配置3A'、3B'或连接配置3A'、3B'之一者与优选帽状盖罩装置6、26之一组合之密封概念。

[0456] 可规定:一容器B1、B2、B3具有用于产生容器B1、B2、B3与另一容器B1、B2、B3之流体连接配置2之连接配置3A'、3B'。在初始状态中,连接配置3A'、3B'可在开口区域4A'、4B'中经流体密封且可经敞开以形成流体连接2。开口区域4A'、4B'由帽状盖罩装置6、26和/或另

一连接配置3A'、3B'盖罩。因此,此方面尤其涉及与帽状盖罩6、26和/或(对应)连接配置3A'、3B'组合的容器系统B之一个别容器B1、B2、B3或其之连接配置。

[0457] 在亦可被独立实施的另一方面中,可设想:盖罩装置6、26或其他连接配置3A'、3B'密封地保持于所提出之容器B1、B2、B3上以因此形成密封腔室38A、38B、38C。而且,所提出之容器B1、B2、B3包括包围其开口区域4A'、4B'之密封配置39,其密封与开口区域4A'、4B'直接接触之腔室38A、38B、38C之容积40A、40B、40C。优选地,密封配置39使内部容积40A、40B、40C与腔室38A、38B、38C之外部容积41A、41B、41C隔离。此尤其藉由双重封闭而有利地盖罩开口区域4A'、4B'。此增强防止物质,特别地,病菌,进入之障壁。

[0458] 特别地,可规定:外来物质仅可藉由通过外部容积41A、41B、41C而到达内部容积40A、40B、40C。密封配置39优选地藉由盖罩装置6、26之一外部密封而与环境机械分隔,使得作用于盖罩装置6、26上之任何力可影响外部容积41A、41B、41C之紧密密封,但即使在此情况中,内部容积40A、40B、40C仍将保持密封,优选地,依气密方式,特别地,依防菌或抗菌方式,保持密封。依此方式,可保证开口区域4A'、4B'处之无菌环境。

[0459] 替代地或另外,当盖罩装置6、26或其他连接配置3A'、3B'相对于所提出之容器B1、B2、B3的连接配置3A'、3B'不间断移动时,密封配置39藉由盖罩装置6、26或其他连接配置3A'、3B'而密封包围开口区域4A'、4B'之内部容积40A、40B、40C。依此方式,在连接配置3A'、3B'彼此插入之程序期间和/或在盖罩装置6、26之组装或移除期间,开口区域4A'、4B'可防止外来物质,特别地,病菌,进入。

[0460] 优选地组合两个方面,即,形成由密封配置39分成内部容积40A、40B、40C及外部容积41A、41B、41C之腔室38A、38B、38C,密封配置39经配置以防止外来物质,特别地,病菌,尤其在盖罩装置6、26或其他连接配置3A'、3B'的轴向移动期间进入至内部容积40A、40B、40C中。

[0461] 密封配置39优选地包括彼此对应之密封部分42A、42B、43A、43B,第一密封部分42A、42B与连接配置3A'、3B'相关联且第二密封部分43A、43B配置于盖罩装置6、26和/或另一连接配置3A'、3B'上,特别地,与盖罩装置6、26和/或另一连接配置3A'、3B'形成一体。

[0462] 密封部分42A、42B、43A、43B优选地包括彼此对应之密封表面44A、44B、45A、45B,当盖罩装置6、26放置于连接配置3A'、3B'上或连接配置3A'、3B'彼此配合时,密封表面44A、44B、45A、45B彼此紧密对接。

[0463] 密封表面44A、44B、45A、45B优选地具有类似横截面形状(垂直于中心轴或对称轴9)和/或呈圆形和/或相对于共同对称轴和/或中心轴9旋转对称。

[0464] 优选地,密封部分44A、44B、45A、45B经配置和/或彼此对应,使得可使盖罩装置6、26和/或其他连接配置3A'、3B'相对于容器B1、B2、B3旋转。

[0465] 优选地,连接配置3A'、3B'之一者包括密封表面44A、44B,其对应于另一连接配置3A'、3B'之两个密封表面44A、44B及对应于连接配置3A'、3B'之盖罩装置6、26之密封表面45A、45B。因此,密封配置39可基于连接配置3A'、3B'而与对应盖罩装置6、26及另一连接配置3A'、3B'两者一起形成。依此方式,可使用相同构件或重新使用相同构件来实现运输期间之盖罩装置6、26上之密封及使用期间之另一连接配置3A'、3B'上之密封。

[0466] 亦可被独立实施的本发明的另一方面涉及用于产生容器B1、B2、B3之间的流体连接2的连接系统1和/或容器B3,连接系统1或容器B3具有经配置以产生流体连接2之至少两

个连接配置3A'、3B'，即，第一连接配置3A'及第二连接配置3B'，他们在初始状态中分别经流体密封或流体地封闭容器B1、B2、B3且可在开口区域4A'、4B'中敞开以产生流体连接2。

[0467] 在另一方面中，可规定：连接配置3A'、3B'形成密封腔室38C且包括密封配置39，同时与开口区域4A'、4B'直接接触之容积40C与藉由密封配置39而与开口区域4A'、4B'分离之腔室38C之容积41C隔离。

[0468] 替代地或另外，连接系统1包括密封配置39，当连接配置3A'、3B'相对于彼此移动时，密封配置39不间断地密封与开口区域4A'、4B'直接接触之容积40C。

[0469] 此外，优选地，连接配置3A'、3B'包括彼此连接之至少两个位置，当连接配置3A'、3B'被推入彼此中或彼此配合时，该至少两个位置在时间及位置上接连被占用。在第一连接位置中，形成连接配置3A'、3B'之间的不可释放连接，且在第二连接位置中，仅产生或能够产生流体连接2。关于进一步细节，可参考先前实施例。

[0470] 优选地，密封配置39在第一连接位置中、在第二连接位置中及在第一连接位置与第二连接位置之间不间断地密封或封闭内部容积40C和/或不间断地使内部容积40C与外部容积41C隔离或分离。

[0471] 关于连接系统1结合密封配置39之进一步细节，参考先前讨论，特别地，关于结合(例如)图16、图17及图20和/或结合具有密封配置39之所提出之容器B1、B2、B3之无菌或可杀菌盖罩之先前讨论。

[0472] 亦可被独立实施的本发明的另一方面涉及一种连接配置3A'、3B'和/或一种具有此连接配置3A'、3B'之容器B1、B2、B3，其中连接配置3A'、3B'之开口区域4A'、4B'在初始状态中经流体封闭且可经敞开以形成流体连接2。在此方面中，连接配置3A'、3B'包括盖罩装置6、26，其可优选地门锁至容器B1、B2、B3或连接配置3A'、3B'和/或呈帽之形式和/或系可移除的，且盖罩开口区域4A'、4B'。

[0473] 根据此方面之盖罩装置6、26优选地包括支撑部分46，其对应于开口区域4A'、4B'且直接或紧密相邻于开口区域4A'、4B'，使得在支撑部分46之方向上作用于开口区域4A'、4B'上之力FS因开口区域4A'、4B'之至少部分接触支撑部分46而被吸收以防止开口区域4A'、4B'敞开。

[0474] 在根据图23的实施例中，盖罩装置26依对应方式封闭连接配置3A'。支撑部分46A在此处配置成直接相邻于封闭装置23。当力FS自容器B1之内部作用于封闭装置23上时，例如，当容器B1在被倒转或其类似者时使盖罩装置26之区域突然敞开且存在于容器中之物质S1因此突然将力FS施加于开口区域4A'，特别地，封闭装置23，上时，封闭装置23可由支撑部分46A支撑，同时在任何情况中，力FS由支撑部分46A部分吸收、捕获和/或转移。依此方式，防止开口区域4A'意外敞开，特别地，防止开口区域4A'因冲击或倒转而意外敞开。

[0475] 参考图27，藉由与开口区域4B'或封闭装置33组合之盖罩装置6之支撑部分46B而优选作业之对应机制。另外，亦可藉由使用具有支撑部分46A、46B之盖罩装置6、26来对应地替换盖罩装置6或封闭件14而将由支撑部分46A、46B提供之防止敞开(如所描述)应用于先前实施例及方面。

[0476] 支撑部分46优选地至少实质上保持或能够保持于容器B1、B2、B3之壁和/或连接配置3A'、3B'上。依此方式，可转移引入至支撑部分46A、46B中之一力FS。优选地，支撑部分46A藉由连接配置3A'、3B'和/或容器B1、B2、B3，藉由其建构，或藉由机械构件而至少实质上刚

性地连接至口形部分5A'、5B'或保持部分25。

[0477] 因此,开口区域4A'、4B'优选地经由口形部分5A'或保持部分25而保持于容器B1、B2、B3或容器B1、B2、B3之壁上且支撑部分46A、46B至少实质上刚性地保持于相同容器B1、B2、B3或容器B1、B2、B3之相同壁上。因此,在支撑部分46A、46B之方向上或相对于容器容积向外导引至开口区域4A'、4B'或封闭装置23、33上之力FS可由支撑部分46A、46B吸收及转移。因此,力FS不必透过或经由脆弱点24、34而转移或并非仅透过或经由脆弱点24、34而转移。藉由在施加任何力FS时自脆弱点24、34移除负载而防止各自连接配置3A'、3B'意外敞开。

[0478] 支撑部分46A、46B优选地对应于各自开口区域4A'、4B'之封闭装置,特别地,各自封闭装置23、33,和/或经配置成相邻于各自开口区域4A'、4B'之封闭装置。支撑部分46A、46B可形成平台,其经配置和/或经对准以至少实质上平行于和/或对应于面向支撑部分46A、46B之封闭装置23、33之一侧。此外,优选地,封闭装置23、33朝向支撑部分46A、46B之移动导致平坦接触和/或尤其结合藉由冲击或反转而施加于封闭装置上之力来抵消封闭装置之倾斜之接触。

[0479] 支撑部分46A、46B优选地由盖罩装置6、26之凹口47或容槽13之基底形成,当盖罩装置6、26安装于或连接至容器B1、B2、B3或连接配置3A'、3B'时,可自外部接达该基底。关于容槽13,亦参考先前实施例之描述作为补充资讯。特别地,可设想:容槽6、凹口26或凹部对应于容器B1、B2、B3之移除开口E1、E2或瓶颈部F1、F2,使得容器B1、B2、B3之移除开口E1、E2或瓶颈部F1、F2可尤其在运输途中和/或作为支撑底座时容纳于容槽6、凹口26或凹部中。

[0480] 盖罩装置6优选地包括优选地有助于支撑支撑部分46B或稳定支撑部分46B之肋条状加强元件48。替代地或另外,加强元件48对应于瓶颈部F1、F2以便容纳、保持和/或稳定瓶颈部F1、F2。即使此实施例中未提供加强元件48,但盖罩装置26原则上亦可包括对应或类似加强元件48。

[0481] 优选地,支撑部分46A、46B由斜面或至少实质上呈圆锥形之条带49支撑以抵抗轴向方向上或沿中心轴或平行于中心轴和/或对称轴9之方向上之移动或变形。

[0482] 此外,优选地,盖罩装置6、26藉由密封配置39而密封至容器和/或连接配置3A'、3B'上。密封装置39优选地封闭面向开口区域4A'、4B'之支撑部分46A、46B之一侧。替代地或另外,密封配置39除密封和/或门锁安装盖罩装置6、26之外,亦提供于所提供之容器B1、B2、B3之壁上。依此方式,彼此分离之腔室38A、38B、内部容积40A、40B和/或容积40A、40B、41A、41B可形成于附接至或可附接至容器B1、B2、B3或连接配置3A'、3B'之盖罩装置6、26内。

[0483] 在亦可被独立实施的另一方面中,本发明进一步涉及帽状盖罩装置6、26本身和/或其与一连接配置3A'、3B'之一组合以形成流体连接2,特别地,容器B1、B2、B3之间的流体连接2,盖罩装置6、26具有一侧壁50A、50B及邻接侧壁50A、50B的基底51A、51B。

[0484] 用于藉由联锁和/或摩擦啮合而可释放地保持盖罩装置6、26的保持装置提供于侧壁50A、50B上。特别地,此为呈串珠的形式或藉由一些其他构件的一个或多个区域,他们经配置以藉由联锁和/或摩擦啮合而将一个或多个(优选一个)环绕连接密封和/或依其他方式附接至容器B1、B2、B3,特别地,将一个或多个环绕连接不间断地密封和/或依其他方式附接至容器B1、B2、B3。

[0485] 优选地,基底50包括容器B1、B2、B3之瓶颈部状移除开口E1、E2可插入至其中之容

槽13、凹口47或凹部。

[0486] 替代地或另外,导引至盖罩装置6、26的开口的容槽13、凹口47或凹部的基底区域包括用于支撑连接配置3A'、3B'、容器B1、B2、B3或其的一部分的开口区域4A'、4B'的平台状支撑部分46A、46B。

[0487] 替代地或另外,盖罩装置6、26的基底51A、51B包括环绕条状密封部分43A、43B,其经配置以形成复数个封闭容积40A、40B、40C、41A、41B、41C和/或细分腔室38A、38B和/或支撑基底51A、51B。

[0488] 支撑部分46A、46B优选地尤其由肋条状加强元件48支撑或强化,优选地使得盖罩装置6、26经硬化以用于将作用于支撑部分46A、46B上的力FS转移至容器B1、B2、B3的壁中。

[0489] 在亦可被独立实施的另一方面中,本发明涉及包括支撑部分46A、46B之帽状盖罩装置6、26的用途,盖罩装置6、26经配置成直接相邻于容器B1、B2、B3之开口区域4A'、4B'或与容器B1、B2、B3之开口区域4A'、4B'相距一小间隔,使得在支撑部分46A、46B之方向上作用于开口区域4A'、4B'上的力FS由开口区域4A'、4B'之至少部分与支撑部分46A、46B之平坦接触吸收以防止在外力(优选地加速力)之作用下意外敞开,特别地,由于冲击或倒转连接至或可连接至盖罩装置6、26之容器B1、B2、B3和/或提供给容器B1、B2、B3或形成其的一部分的连接配置3A'、3B'而意外敞开。

[0490] 参考图31至图34,将结合本实施例来再次解释容器B1、B2、B3如何藉由(例如)图26及图30中所展示之第一连接配置3A'及第二连接配置3B'而彼此连接以形成流体连接2。程序至少实质上对应于已结合图5至图13所描述之程序,或反之亦然。

[0491] 优选地,首先脱去盖罩装置6、26以藉此暴露连接配置3A'、3B'。盖罩装置6可充当支架。

[0492] 接着,连接配置3A'、3B'彼此轴向靠近且彼此插入,例如图31至图33中所展示。

[0493] 视情况而定,到达图32中所展示的初步闭锁阶段作为第一连接位置,其中连接配置3A'、3B'或其开口区域4A'、4B'仍封闭或保持封闭,然而,连接配置3A'、3B'或容器B1、B2、B3已尤其藉由联锁啮合,特别地不可释放联锁啮合,而保持于彼此上。关于此细节,可参考先前实施例之对应解释。

[0494] 图33展示第一连接配置3A如何使第二连接配置3B'之开口区域4B'敞开,在此情况中,优选使用刺穿和/或切割边缘32或一些其他分裂元件7。为此,刺穿和/或切割边缘32轴向地应用于保持封闭装置33之脆弱点34。随着移动继续而分裂脆弱点34,特别地,由刺穿和/或切割边缘32切割脆弱点34或撕裂脆弱点34。因此,首先使第二连接配置3B'之开口区域4B'敞开。

[0495] 在以下步骤中,连接配置3A'、3B'或容器B1、B2、B3围绕共同中心轴或对称轴9相对于彼此旋转,由此使第一连接配置3A'之保持部分25或口形部分5A'变形且因此亦使第一连接配置3A'之开口区域4A'敞开,如最终敞开位置中之图22及图34中所展示。

[0496] 连接配置3A'、3B'可优选地藉由卡口式动作而彼此连接,其中在连接配置3A'、3B'已被推入至彼此内之后,沿中心轴或对称轴9之至少实质上或纯轴向移动由连接配置3A'、3B'围绕中心轴或对称轴9相对于彼此之旋转移动补充。

[0497] 此卡口式移动优选地由连接配置3A'、3B'引导。特别地,如(例如)图26中的第一连接配置3A'及图30中的第二连接配置3B'之透视图中可见,提供优选地引导上文所描述之卡

口式移动之对应引导装置或导件18A、18B。特别地,第一连接配置包括条状引导装置或导件18A,其优选地至少实质上在垂直于中心轴或对称轴9之平面上或至少实质上沿垂直于中心轴或对称轴9之平面延伸。第二连接配置3B'之引导装置或导件18B优选地具有对应之优选互补建构。引导装置或导件18B可包括其中可引导对应引导装置或导件18A之引导凹槽。

[0498] 引导装置或导件18A、18B亦可经配置以在连接配置3A'、3B'朝向彼此靠近时预界定围绕中心轴或对称轴9的对准。此对准优选地经选择使得开口区域4A'、4B'(在所展示的实施例中,其例如呈椭圆形)彼此对应或依一类似定向彼此定位。

[0499] 引导构件或导件18A、18B优选地经配置以在连接配置3A'、3B'朝向彼此移动时防止连接配置3A'、3B'藉由联锁啮合而围绕中心轴或对称轴9旋转。一旦连接配置3A'、3B'已彼此插入以尤其藉此使第二连接配置3B'之开口区域4B'敞开,则引导装置18A、18B使连接配置3A'、3B'能够围绕共同中心轴或对称轴9相对于彼此旋转移动。此旋转导致第一连接配置3A'之口形部分5A'或保持部分25之上述变形且因此导致第一连接配置3A的开口区域4A之敞开以因此形成流体连接2。

[0500] 引导装置或导件18A、18B亦优选地经体现以尤其藉由联锁啮合,藉由连接配置3A'、3B'相对于彼此旋转,或在连接配置3A'、3B'相对于彼此旋转之后封阻连接配置3A'、3B'在轴向方向上(即,在中心轴或对称轴9之方向上)之相对位置。

[0501] 替代地或另外,可提供防止反向旋转之固定构件。此确保:在已产生流体连接2之后,连接配置3A'、3B'无法再次分开以尤其保证流体连接2之无菌性。

[0502] 在亦可被独立实施的另一方面中,本发明涉及一种容器系统B,其具有两个容器B1、B2、B3、B4,两个容器B1、B2、B3、B4在初始状态中彼此流体分离且可藉由容器B1、B2、B3、B4相对于彼此的移动而彼此流体连接,同时在初始状态中,固定装置52尤其阻止容器B1、B2、B3、B4或其连接配置3A'、3B'相对于彼此之部分和/或最初轴向移动。

[0503] 在图35所展示的实施例中,图中展示(例如)第一容器B1以及另一容器B4及固定装置52。在所展示的实施例中,另一容器B4仅具有由第二开口装置4B'形成的一个可行入口。然而,其他解决方案亦系可行的,例如,使用前文所描述之容器B2、B3。

[0504] 图35展示初始状态中之固定装置52,其中容器B1、B4彼此不连接。在此初始状态中,固定装置52防止容器B1、B4相对于彼此移动以根据需要而敞开或产生容器B1、B4之间的连接。在本例项中,固定装置52使容器B1、B4彼此支撑以因此防止容器朝向彼此轴向移动。

[0505] 图36展示来自根据图35的实施例的放大细节,其中已启动或致动固定装置52。在此状态中,容器B1、B4相对于彼此自由移动,使得流体连接2可被形成。为此,优选地,藉由容器B1、B4相对于彼此之一最初轴向或暂时且接着旋转移动,基于前文所描述的连接配置3A、3A'、3B、3B'而使开口区域4A、4B、4A'、4B'敞开。

[0506] 图37展示相对移动已发生之后的状态中的来自根据图35的实施例的放大细节。

[0507] 图38展示固定装置52之透视图。

[0508] 关于本方面,容器B1、B4可藉由所提出的连接配置3A'、3B'而彼此优选连接。然而,原则上亦可考量其他连接方法。

[0509] 容器系统B优选地包括固定装置52的容槽53,特别是空穴,由于相对移动或在相对移动期间,可尤其藉由将固定装置52推入而将固定装置52接纳至容槽53中。

[0510] 特别地,在所展示的实施例中,连接配置3A'、3B'相对于彼此轴向移动以使第二连

接配置3B'敞开。此相对轴向移动在初始状态中由固定装置52防止且可由固定装置52容许。

[0511] 自外部观看,容槽53优选地提供于容器B1、B4中一个的壁35A'、36A'背后和/或提供于连接配置3A'、3B'中一个的套环状和/或管状部分37A'、37B'背后。在所展示的实施例中,此壁为容器B1的壁,其优选地形成定界内部腔室、更特别地与内部腔室对准的容器B1的壁的管状或套环状延伸部。

[0512] 在所展示的实施例中,容槽53形成于容器B1的壁35A'、36A'或套环状部分37A、37B与口形部分5A'、5B'或开口区域4A'、4B'之间。然而,替代地或另外,此亦可适用于其他容器B2、B3、B4。

[0513] 容器系统B优选地经配置使得在致动期间或由于致动或在致动之后,固定装置52可在基于容器系统B的中心轴和/或对称轴9的轴向方向上突出至容槽53中或与容槽53对准。

[0514] 此外,优选地,固定装置52在起始位置中配置于容器B1、B2、B3、B4或连接配置3A'、3B'的边缘36A'、36B'之间,特别地,边缘36A'、36B'彼此相对或彼此对应,使得边缘36A'、36B'藉由固定装置52支撑于彼此上。

[0515] 固定装置52优选地可至少部分变形,由此可允许相对移动。特别地,可规定:可藉由致动固定装置52而解开联锁啮合,使得容器B1、B2、B3、B4不再支撑于彼此上以因此允许相对移动发生。

[0516] 在所展示的实施例中,固定装置52呈环状或环形,特别地,由环,特别地,固定环,形成,或包括可至少部分变形或可在某些区域中变形以释放连接之固定环。然而,此并非必不可少,而是亦可藉由一些其他方法而达成,然自制造及组装之观点看,使用环具有优势。

[0517] 固定装置52优选地包括至少一优选地呈鳍形或翼形之阻挡部件54或藉此被形成。在起始位置中,阻挡部件54藉由联锁啮合而阻止连接配置3A'、3B'相对于彼此移动。而且,阻挡部件54优选地可变形或可压低以便释放封阻且容许相对移动。

[0518] 在所展示的实施例中,一或若干阻挡部件54包括边缘55,其形成联锁啮合且至少实质上在径向方向上(相对于中心轴或对称轴9或在中心轴或对称轴9之方向上)可移动,优选地可变形,以释放封阻。特别地,阻挡部件54模制于固定装置52之一端上,与固定装置52形成一体,和/或具有翼形配置。

[0519] 容槽53优选地对应于固定装置52之形状或反之亦然,且可因此包括凹腔或凹陷或由凹腔或凹陷形成,特别地,该凹腔或凹陷亦呈环状或环形以与固定装置52互补。此凹腔或凹陷优选地包括朝向固定装置52或朝向相对于容槽53的连接配置3A'、3B'之开口。

[0520] 固定装置52优选地由塑胶,特别地,热塑性材料,形成。因此,固定装置52可为塑胶环。阻挡部件54优选地可弹性变形。替代地,释放亦可受阻挡部件54之塑性变形影响。

[0521] 在初始状态中,固定装置52优选地依使得相对于容器系统B的中心轴和/或对称轴9的轴向方向上之相对移动被阻止且可藉由固定装置52在容器系统B的中心轴和/或对称轴9之方向上径向部分变形而释放相对移动之方式配置于容器B1、B2、B3、B4之间。

[0522] 固定装置52优选地无法被脱去和/或移除。相反地,固定装置52在致动期间或在致动之后被接纳于容槽53中且因此有利地不导致必须被单独处理之一单独部分以因此改良处置及操作可靠性。

[0523] 在所展示的实施例中,固定装置52可旋转,特别地,经安装成可围绕中心轴和/或

对称轴9旋转。固定装置52保持于锥形部分上和/或藉由联锁啮合而保持于容器系统B上。

[0524] 在亦可被独立实施的另一方面中,本发明涉及一种制备物质之混合物,特别地,疫苗,的方法,其中呈第一物质S1及第二物质S2之形式之起始物质彼此单独提供于两个可流体连接之容器B1、B2、B3、B4中且容器B1、B2、B3、B4可藉由相对于彼此移动,优选地相对于容器系统B之中心轴和/或对称轴之轴向相对移动,而流体连接。

[0525] 优选地,在程序期间,提供容槽53且使固定装置52配置或形成于容器B1、B2、B3、B4之间以在初始状态中阻止容器B1、B2、B3、B4相对于彼此移动。在程序中,致动固定装置52且由于致动和/或相对移动而将固定装置52推入至容槽53中。

[0526] 例如,在所展示的实施例中,固定装置52配置于第一容器B1与第四容器B4之间。然而,此等容器理论上亦可由其他类型之容器替换,尤其如前文所描述。因此,在容槽53之形成期间,固定装置52理论上亦可依相同于根据图22至图33的实施例之方式而用于根据图32之第一连接位置中。

[0527] 图37展示固定装置52及容槽53之区域之放大细节,其中相对移动已发生。因此,固定装置52或一或若干阻挡部件54各已被部分或至少实质上推入至容槽53中。特别地,边缘55已被推入至容槽53中。优选地,此防止固定装置52进入另一联锁啮合中。在所展示的实施例中,固定装置52配置于容槽53中之第一容器B1之壁35A'之管状或围裙状延伸部与第一连接配置3A'之间。

[0528] 图38展示所提出之固定装置52自身之示意性透视图。此图清楚地展示依薄膜铰链之方式形成或藉由薄膜铰链状连接而铰接至固定装置52之翼形阻挡部件54。在图39所展示的实施例中,阻挡部件54之枢转轴至少实质上在由固定装置52形成之平面中。

[0529] 图39展示穿过根据第二实施例之具有固定装置52之容器系统B之示意性截面。第二实施例在功能上相似于第一实施例且因此参考关于图35至图38之先前描述来获取进一步细节。因此,下文将仅解释与先前实施例之差异。

[0530] 图39展示起始或阻止位置中的容器系统B或固定装置52。在此位置中,阻挡部件54作用于容器B1、B4之间,使得容器B1、B4支撑于彼此上且依此方式防止相对移动。

[0531] 图40展示具有已致动之固定装置52的容器系统B,同时实现相对移动。为此,一或若干阻挡部件54经变形或经移位使得阻挡部件54或固定装置52可尤其藉由将他们推入至容槽53中而容纳于容槽53中。

[0532] 图41展示相对移动期间或相对移动之后的容器系统B或其的一部分,在相对移动之过程中或由于相对移动,固定装置52已被推入至容槽53中。

[0533] 图42展示第二实施例之固定装置52自身之透视图。一个或多个阻挡部件54具有翼形配置。阻挡部件54在初始状态中至少实质上沿固定装置52或容器B1、B4之一圆周线切向突出。换言之,阻挡部件54可围绕至少实质上平行于中心轴或对称轴9延伸之一或多个轴弯曲和/或可藉由使其缠绕成对应于容槽53之形状或容许相对移动之形状而变形。

[0534] 两个实施例中之目的系藉由使阻挡部件54形成为形状和/或使阻挡部件54进入至位置中而达成解锁,在该位置中,固定装置52对应于容槽53且可进行相对移动,使得固定装置52可由于相对移动或在相对移动期间被推入至容槽53中。

[0535] 在根据图35至图42的实施例中,固定装置52经实现为与连接配置3A、3A'、3B、3B'和/或容器B1、B2分离之不同部分。藉此,固定装置52可在组装期间根据需要而配置于连接

配置3A、3A'、3B、3B'或容器B1、B4之间。

[0536] 替代地或另外,固定配置52可由容器B1、B4和/或连接配置3A、3A'、3B、3B'形成或依固定和/或永久方式连接至容器B1、B4和/或连接配置3A、3A'、3B、3B'。

[0537] 在此情况中,容槽53及固定装置52,特别地,一个或多个阻挡部件54,优选地彼此相对地提供于不同容器B1、B4或连接配置3A、3A'、3B、3B'处。藉此措施,固定装置52和/或一个或多个阻挡元件54可在固定装置52之致动期间或在固定装置52之致动之后位移至容槽53中。

[0538] 固定装置52,特别地,一个或多个阻挡部件54,可藉由正锁定、摩擦连接和/或结合而连接至容器B1、B4或连接配置3A、3A'、3B、3B'或可与容器B1、B4或连接配置3A、3A'、3B、3B'一体成型。优选地,固定装置52和/或阻挡部件54在共同产生步骤中尤其藉由注射模制而与容器B1、B4或连接配置3A、3A'、3B、3B'配合,注射成型和/或一起形成。然而,固定装置52可藉由卡口配合或藉由其他措施而保持于容器B1、B4或连接配置3A、3A'、3B、3B'处。

[0539] 阻挡部件54优选地依薄膜铰链状方式保持于容器B1、B4或连接配置3A、3A'、3B、3B'处。替代地或另外,阻挡部件54可经可变形地配置和/或固定。此亦能够在无一单独实现之固定装置52之情况下操作阻挡部件54。此处,阻挡部件54可如同图38和/或图42中所描绘的进行配置或依不同方式配置。

[0540] 在亦可被独立实施的另一方面中,本发明涉及用于混合粘性液体,特别为疫苗的连接配置和/或容器的用途,优选地,这些粘性液体在23°C及 $1\text{s}^{-1}$ 的剪切速率(特别地,以具有4号轴之Brookfield黏度计RVT量测)处具有大于 $1.5\text{Pa}\cdot\text{s}$ 或 $2\text{Pa}\cdot\text{s}$ (优选地大于 $4\text{Pa}\cdot\text{s}$ ,特别地,大于 $6\text{Pa}\cdot\text{s}$ 或 $10\text{Pa}\cdot\text{s}$ )和/或小于 $100\text{Pa}\cdot\text{s}$ (特别地,小于 $70\text{Pa}\cdot\text{s}$ ,优选地小于 $50\text{Pa}\cdot\text{s}$ )和/或自 $1\text{Pa}\cdot\text{s}$ 至 $100\text{Pa}\cdot\text{s}$ (特别地,自 $2\text{Pa}\cdot\text{s}$ 至 $70\text{Pa}\cdot\text{s}$ ,优选地自 $5\text{Pa}\cdot\text{s}$ 至 $50\text{Pa}\cdot\text{s}$ )范围内的动态黏度。本发明的范畴内的上文所指定的粘度可尤其由根据EN ISO2884-1:2006的方法判定。特别地,粘性液体的益处在于其具有比已知溶液大的液压最小连接横截面。

[0541] 本发明的方面可彼此组合。特别地,来自图1至图20的实施例的方面亦可据此用于根据图21至图37的实施例中,且反之亦然。

[0542] 例如,关于密封配置39和/或支撑部分46A、46B的方面亦可存在于来自图1至图20中的实施例的盖罩装置6中。盖罩装置6、26尤其可获得一重复或多级无菌和/或可杀菌封闭件,同时结合图17所解释的方面可与结合图22至图34所描述的关于密封配置39的方面组合。替代地或另外,关于基于变形的敞开的方面(如结合图6至图15所解释)可与关于封闭装置33的方面组合,或反之亦然。此等实例表明:即使组合未被明确描述,但存在可形成本发明的标的的方面的诸多优选组合。

[0543] 符号说明

|        |        |             |
|--------|--------|-------------|
| [0544] | 1      | 连接系统        |
| [0545] | 2      | 流体连接        |
| [0546] | 3A、3A' | 第一连接配置      |
| [0547] | 3B、3B' | 第二连接配置      |
| [0548] | 4A、4A' | 第一连接配置的开口区域 |
| [0549] | 4B、4B' | 第二连接配置的开口区域 |

|        |           |              |
|--------|-----------|--------------|
| [0550] | 5A、5A'    | 第一连接配置的口形部分  |
| [0551] | 5B、5B'    | 第二连接配置的口形部分  |
| [0552] | 6         | 盖罩装置         |
| [0553] | 7         | 分裂元件         |
| [0554] | 8         | 指示移动的箭头      |
| [0555] | 9         | 中心轴或对称轴      |
| [0556] | 10A、10B   | 固定装置         |
| [0557] | 11        | 旋转箭头         |
| [0558] | 12        | 断裂线          |
| [0559] | 13        | 容槽           |
| [0560] | 14        | 封闭件          |
| [0561] | 15        | 内圆周边缘        |
| [0562] | 16        | 外圆周边缘        |
| [0563] | 17        | 间隙           |
| [0564] | 18A       | 第一连接配置的导件    |
| [0565] | 18B       | 第二连接配置的导件    |
| [0566] | 19        | 支脚           |
| [0567] | 20        | 点            |
| [0568] | 21        | 连接部分         |
| [0569] | 22        | 套环状部分        |
| [0570] | 23        | 封闭装置(第一连接配置) |
| [0571] | 24        | 脆弱点(第一连接配置)  |
| [0572] | 25        | 保持部分         |
| [0573] | 26        | 盖罩装置         |
| [0574] | 27        | 平面           |
| [0575] | 28        | 框架           |
| [0576] | 29        | 加固件          |
| [0577] | 30        | 变形装置         |
| [0578] | 31        | 壁            |
| [0579] | 32        | 刺穿和/或切割边缘    |
| [0580] | 33        | 封闭装置(第二连接配置) |
| [0581] | 34        | 脆弱点(第二连接配置)  |
| [0582] | 35A'、35B' | 壁(容器/容器胚料)   |
| [0583] | 36A'、36B' | 边缘(容器/容器胚料)  |
| [0584] | 37A'、37B' | 套环状和/或管状部分   |
| [0585] | 38A至38C   | 腔室           |
| [0586] | 39        | 密封配置         |
| [0587] | 40A至40C   | 内部容积         |
| [0588] | 41A至41C   | 外部容积         |

|        |         |            |
|--------|---------|------------|
| [0589] | 42A至42C | 密封部分       |
| [0590] | 43A至43C | 密封部分       |
| [0591] | 44A、44B | 密封表面       |
| [0592] | 45A、45B | 密封表面       |
| [0593] | 46A、46B | 支撑部分       |
| [0594] | 47      | 凹口         |
| [0595] | 48      | 加强元件       |
| [0596] | 49A、49B | 条带         |
| [0597] | 50A、50B | 侧壁         |
| [0598] | 51A、51B | 基底         |
| [0599] | 52      | 固定装置       |
| [0600] | 53      | 容槽         |
| [0601] | 54      | 阻挡部件       |
| [0602] | 55      | 边缘         |
| [0603] | B       | 容器系统       |
| [0604] | B1      | 第一容器       |
| [0605] | B2      | 第二容器       |
| [0606] | B3      | 第三容器       |
| [0607] | B4      | 第四容器       |
| [0608] | BR1     | 容器胚料       |
| [0609] | BR2     | 容器胚料       |
| [0610] | E1      | 第一容器的移除开口  |
| [0611] | E2      | 第二容器的移除开口  |
| [0612] | F1      | 第一容器的瓶颈部   |
| [0613] | F2      | 第二容器的瓶颈部   |
| [0614] | FS      | 力          |
| [0615] | S1      | 第一容器的物质    |
| [0616] | S2      | 第二容器的物质    |
| [0617] | S3      | 第三容器的物质    |
| [0618] | V1      | 第一容器的封闭元件  |
| [0619] | V2      | 第二容器的封闭元件。 |

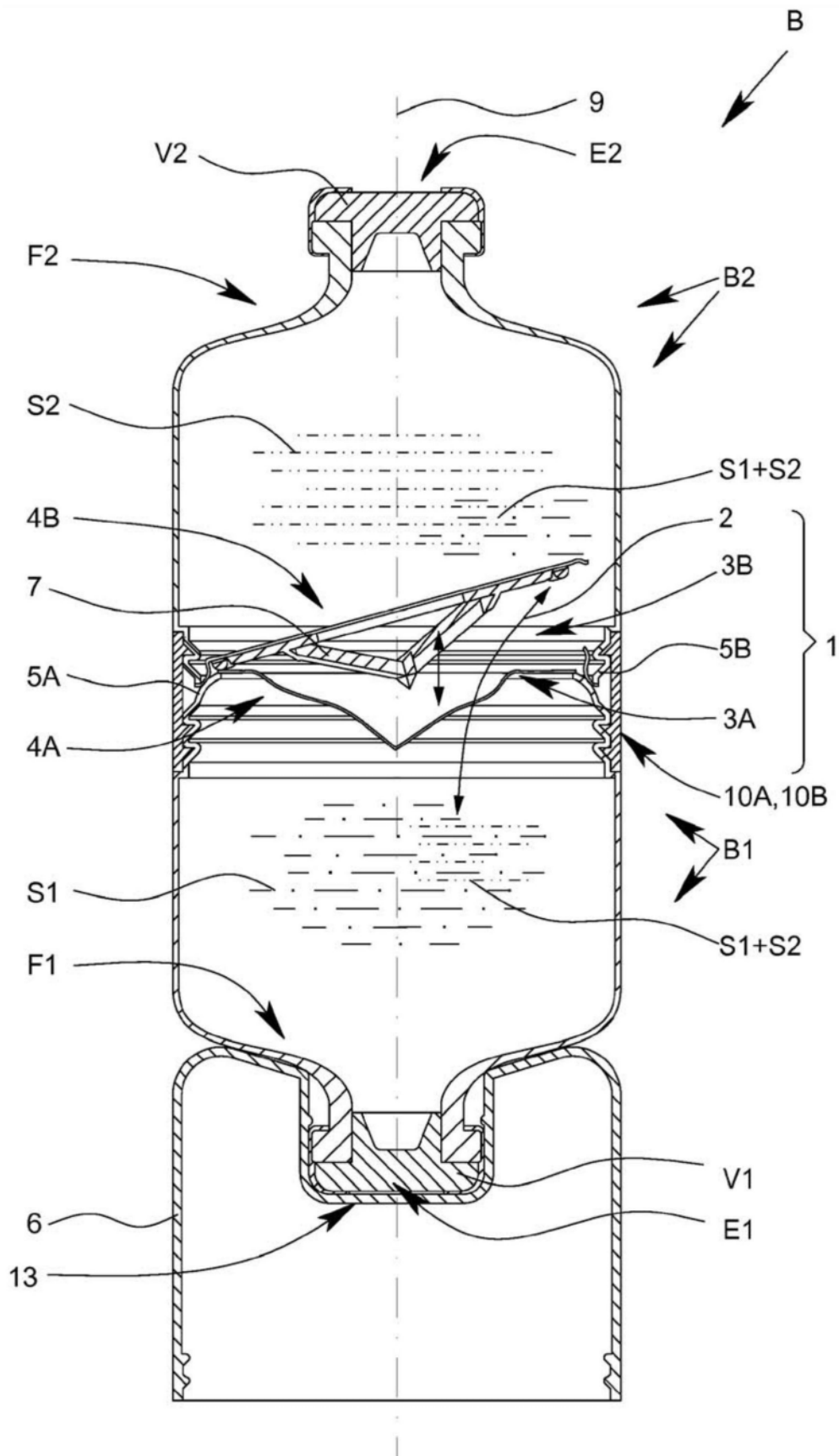


图1

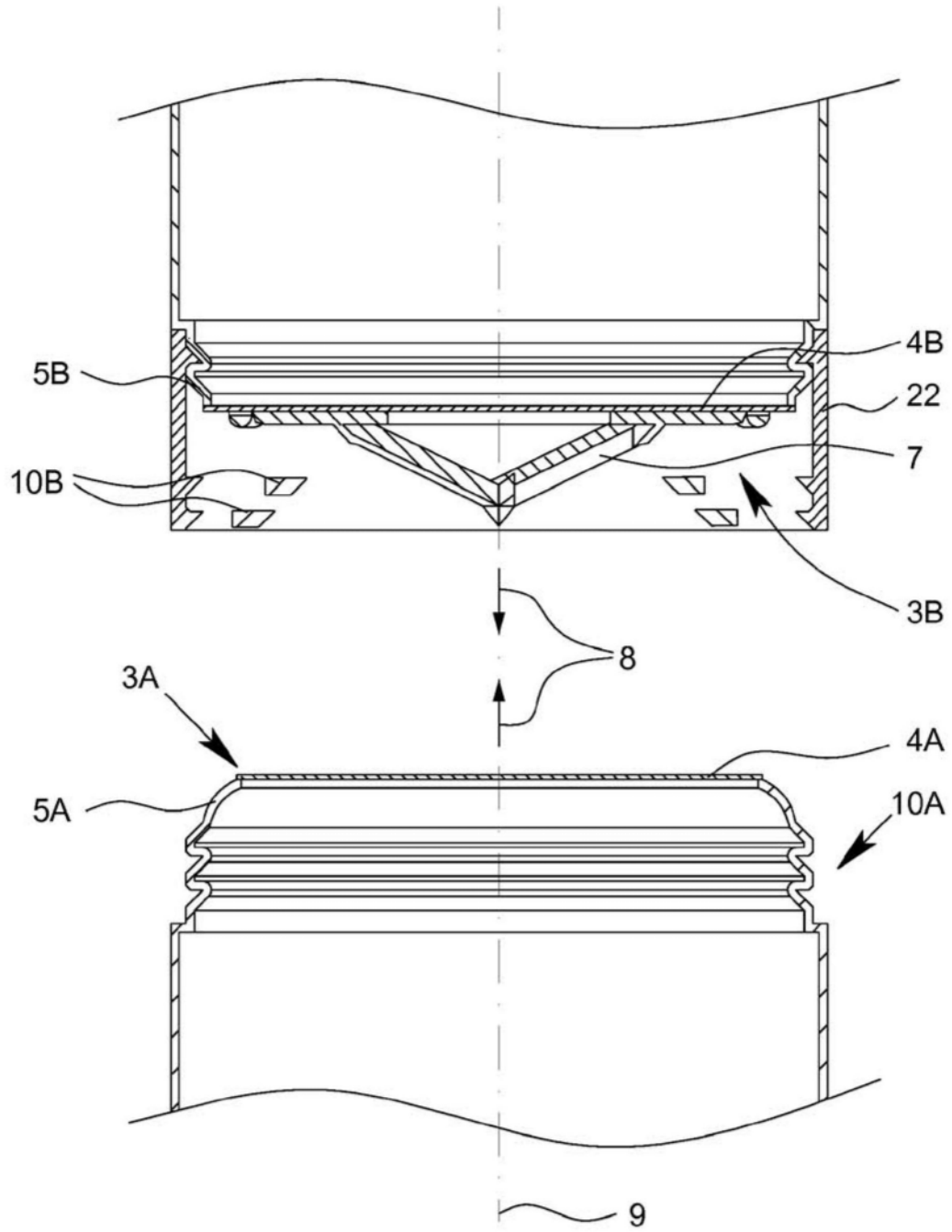


图2

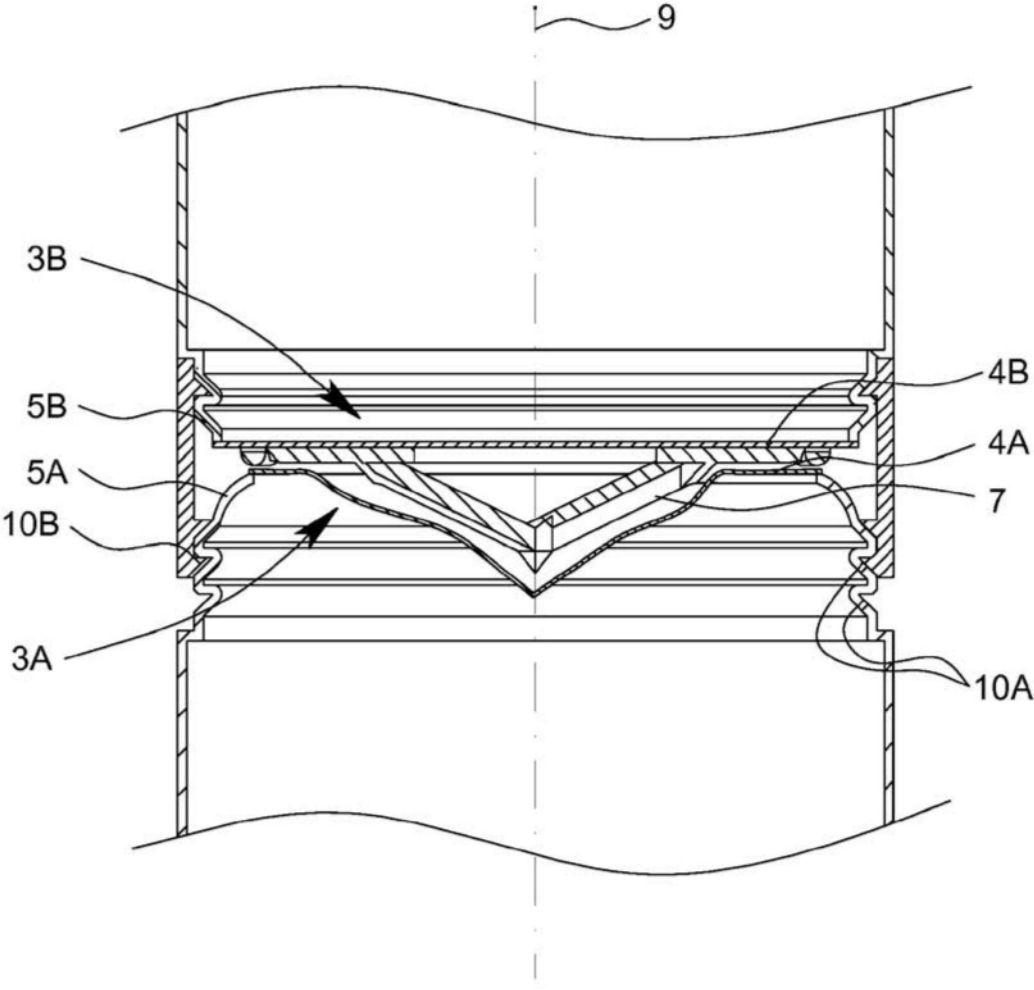


图3

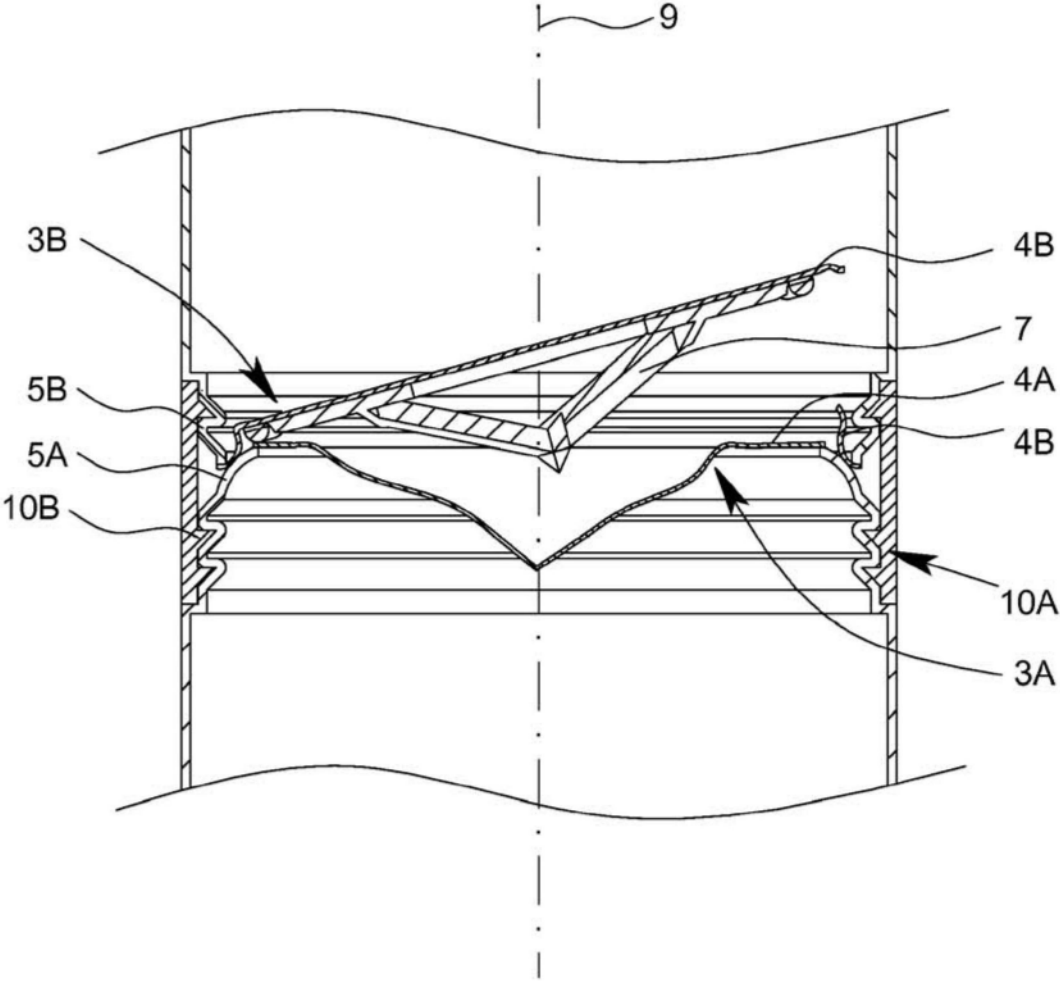


图4

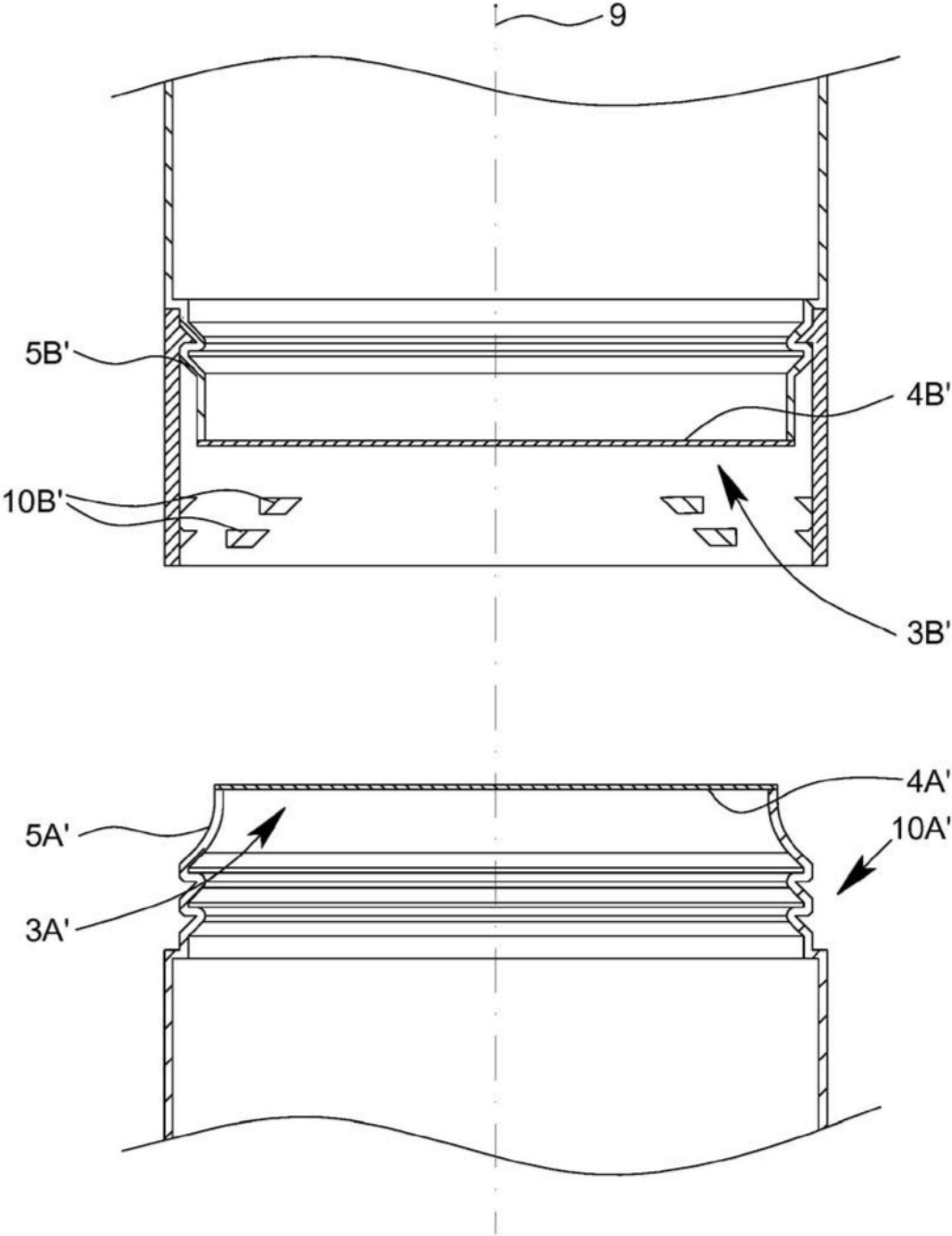


图5

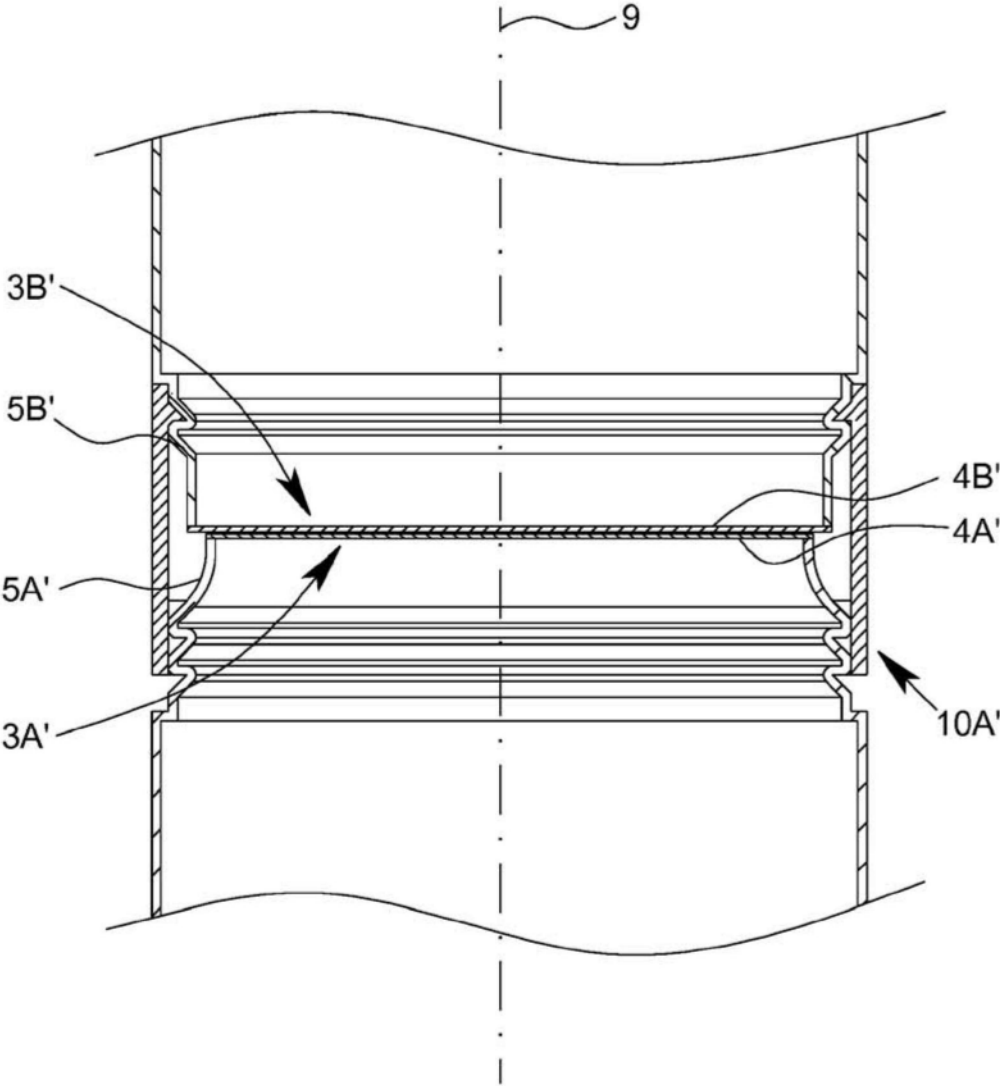


图6

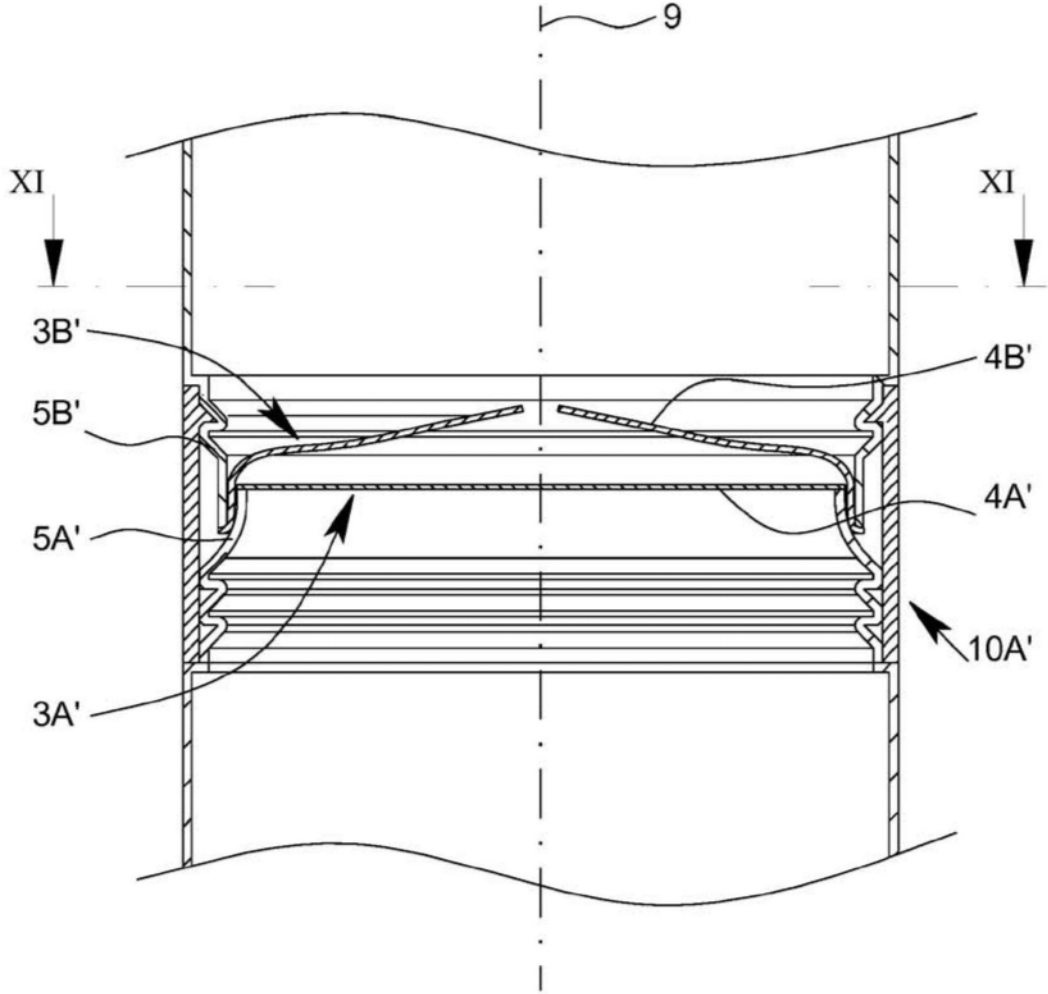


图7

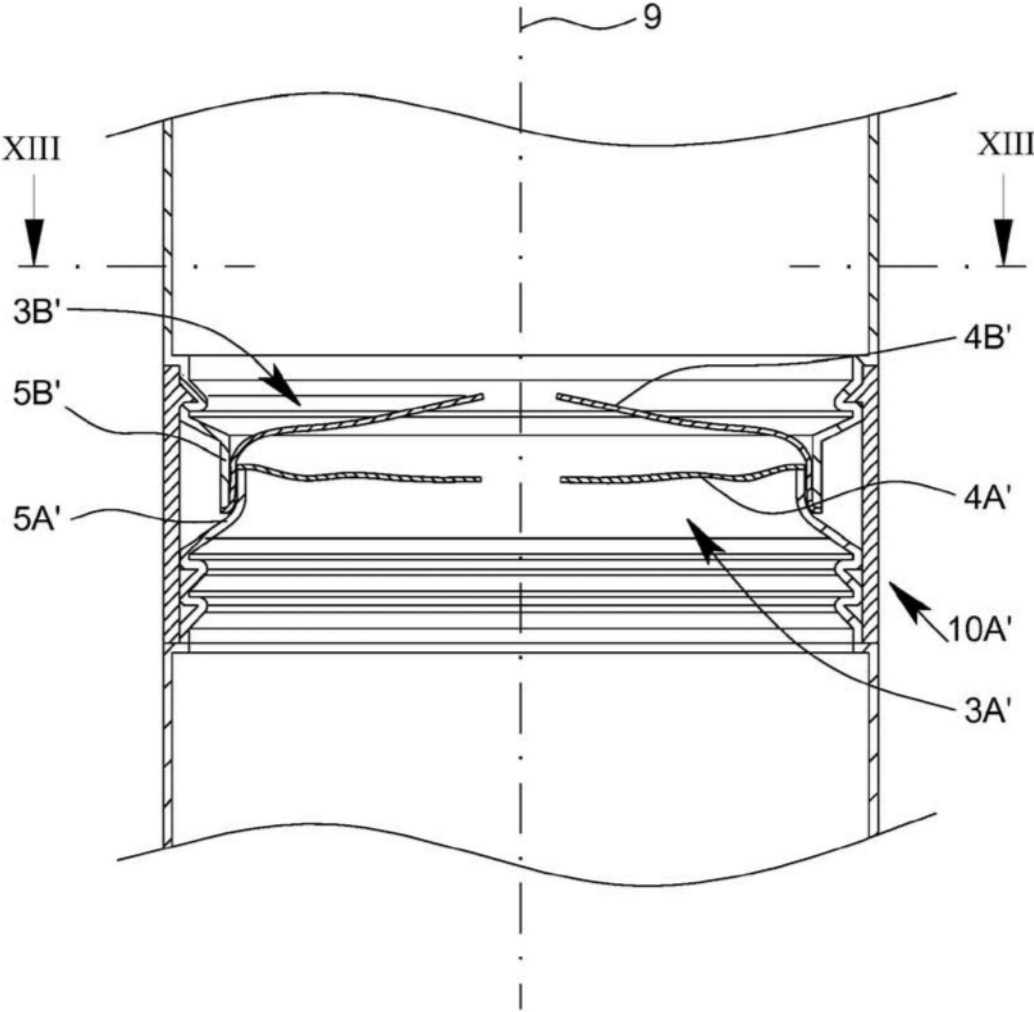


图8

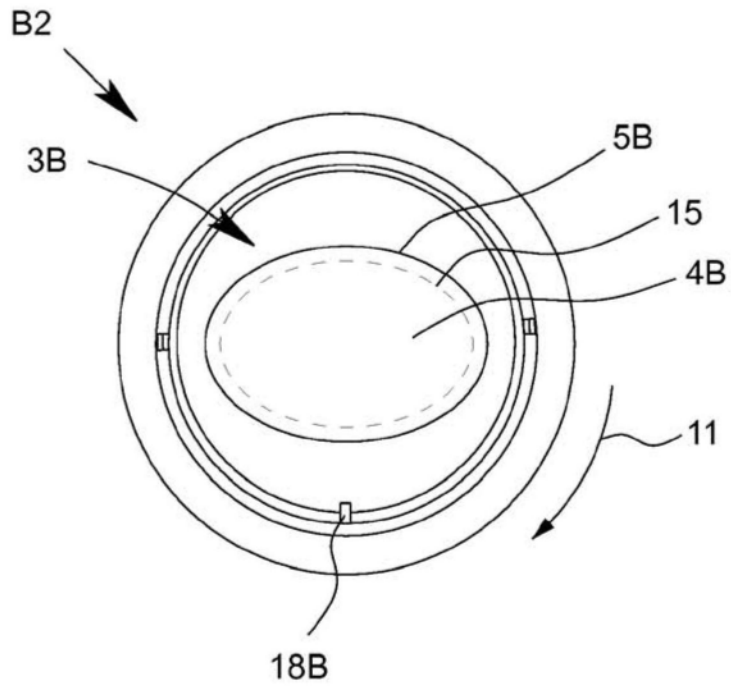


图9

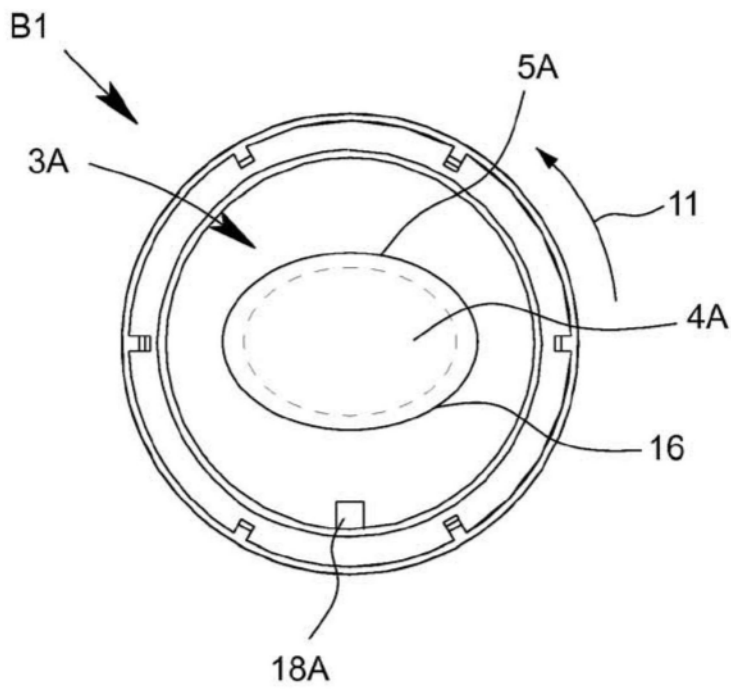


图10

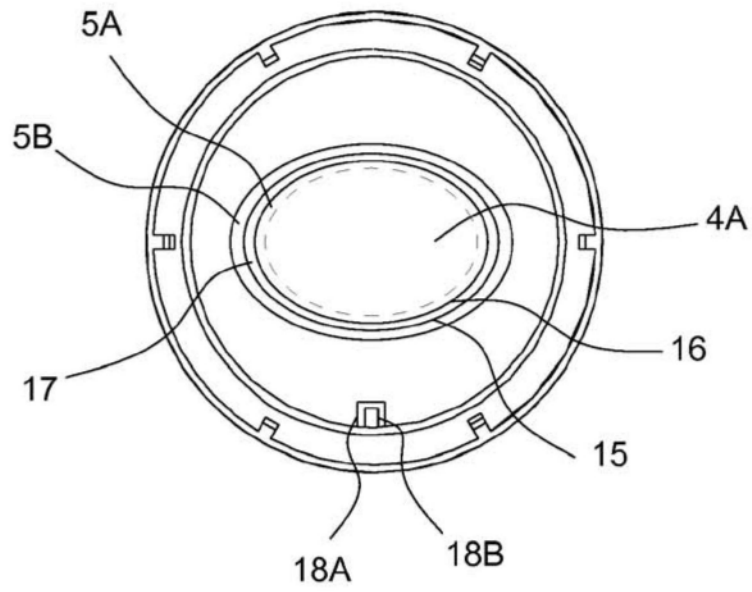


图11

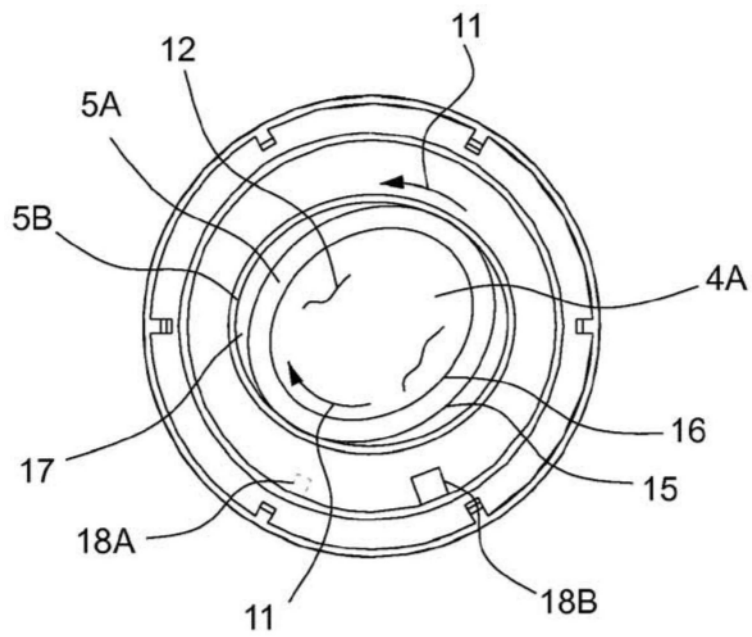


图12

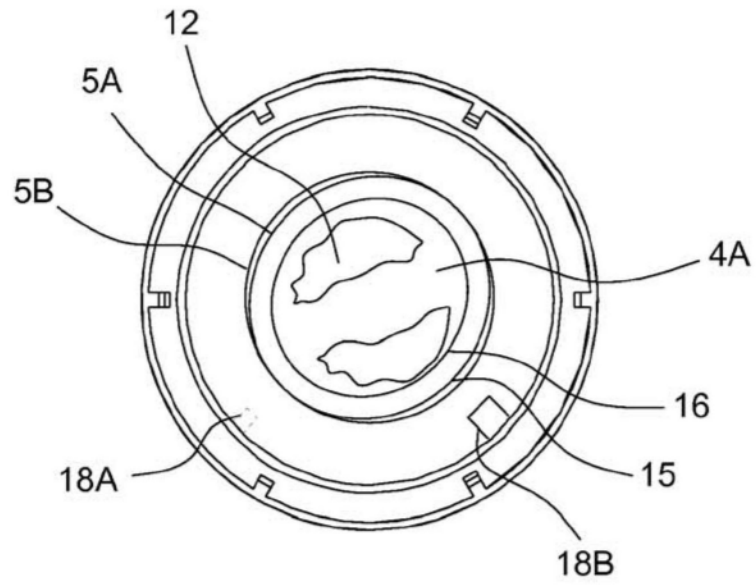


图13

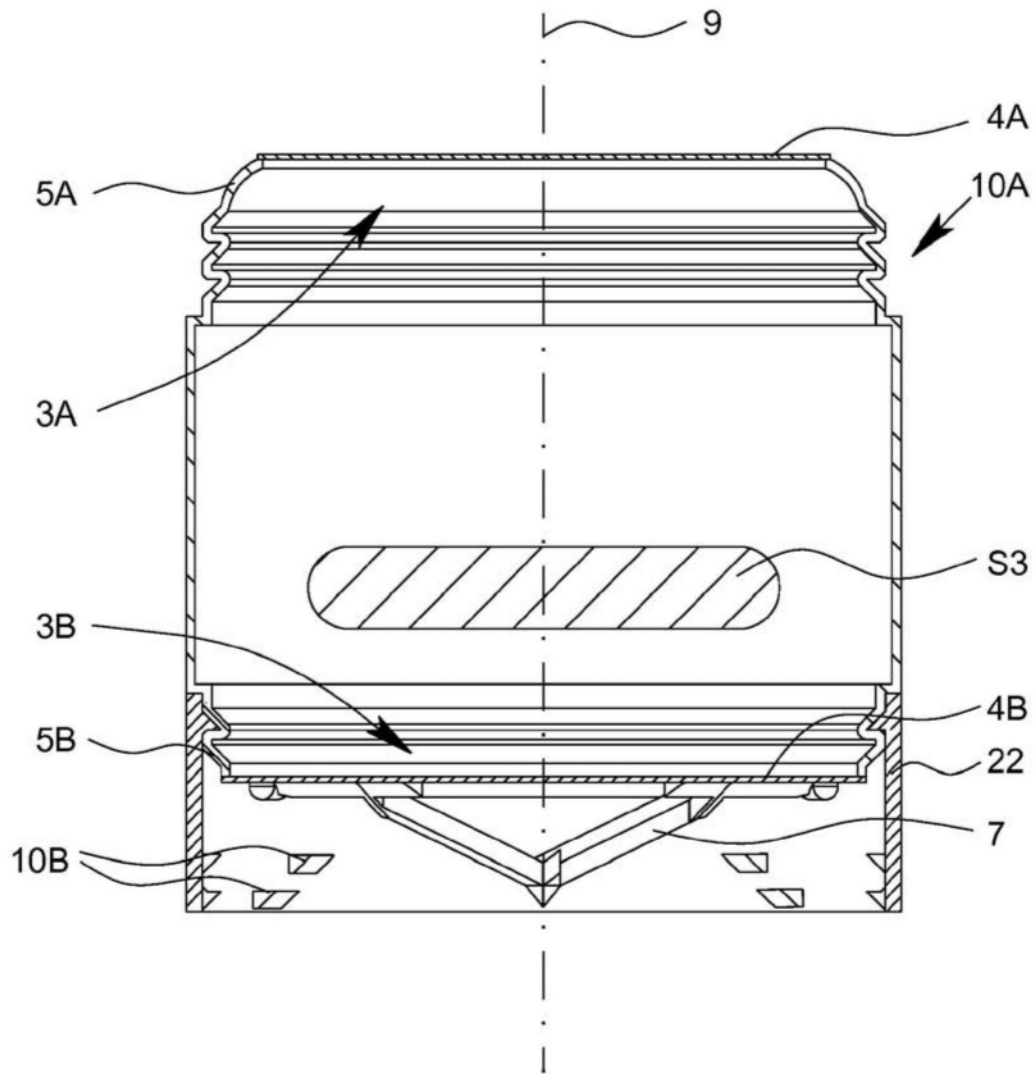


图14

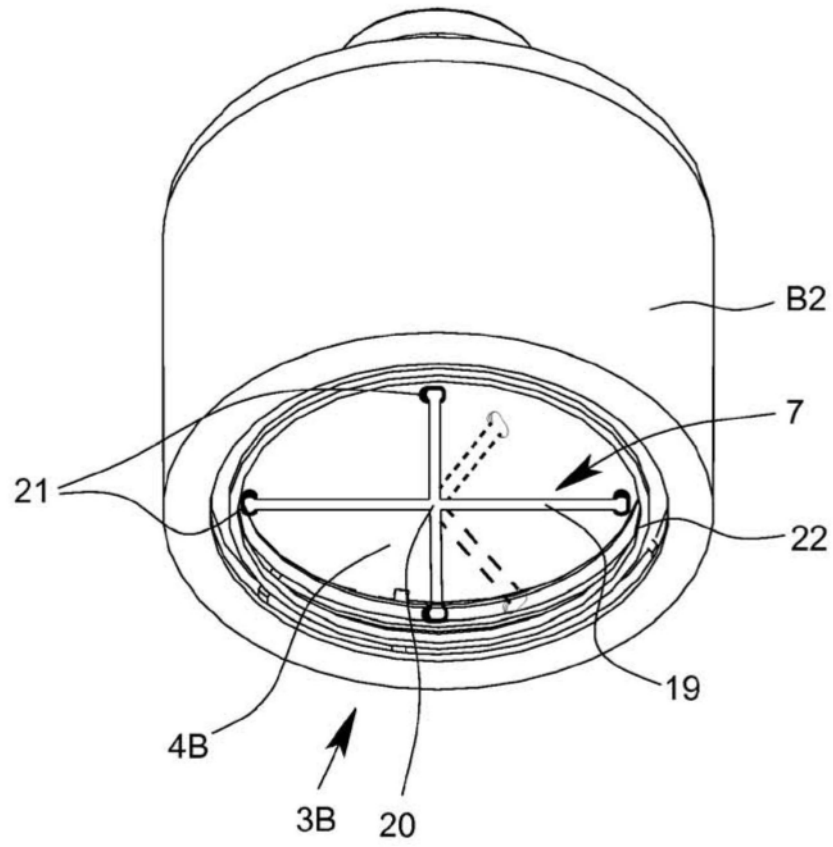


图15

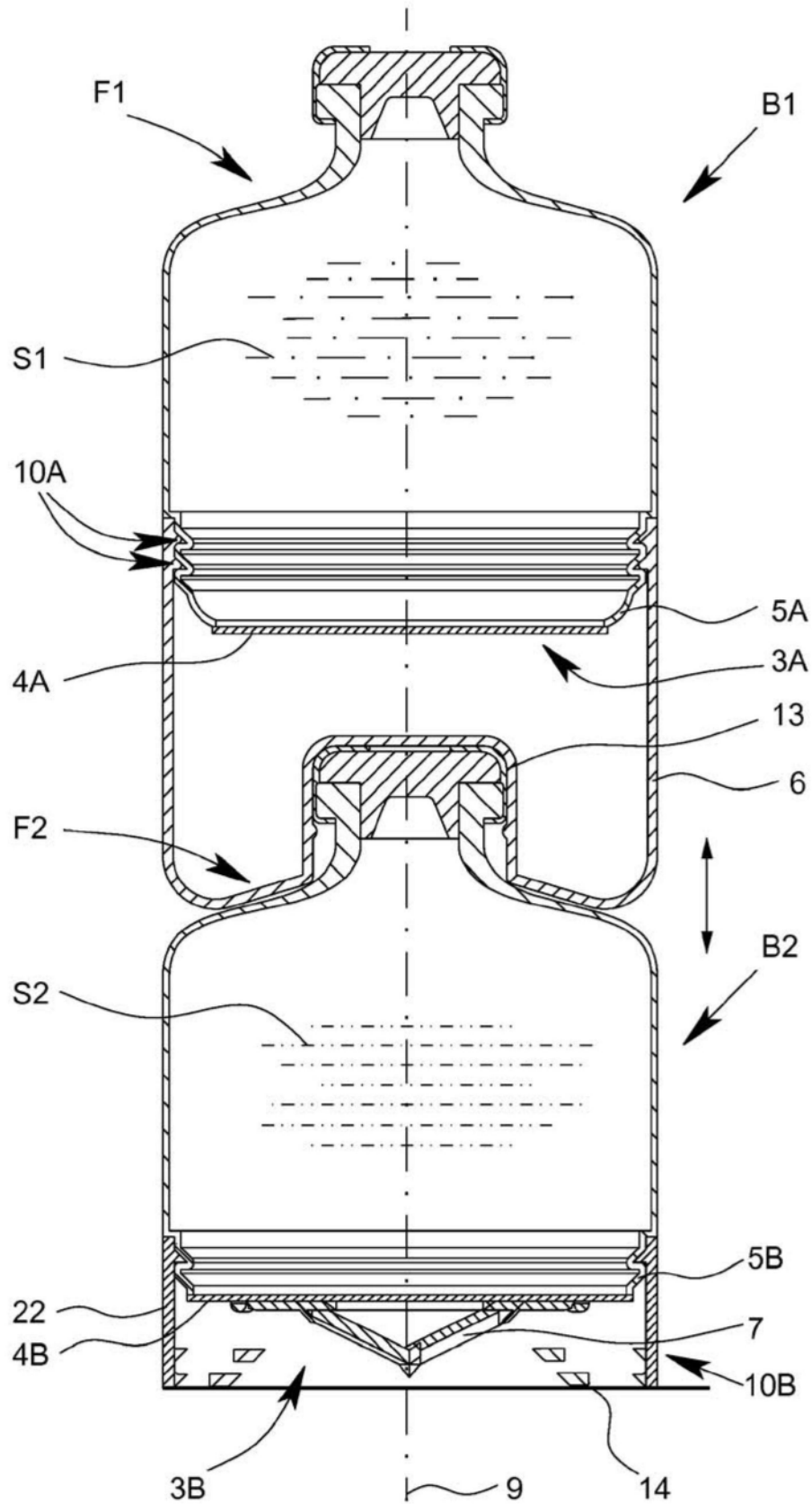


图16

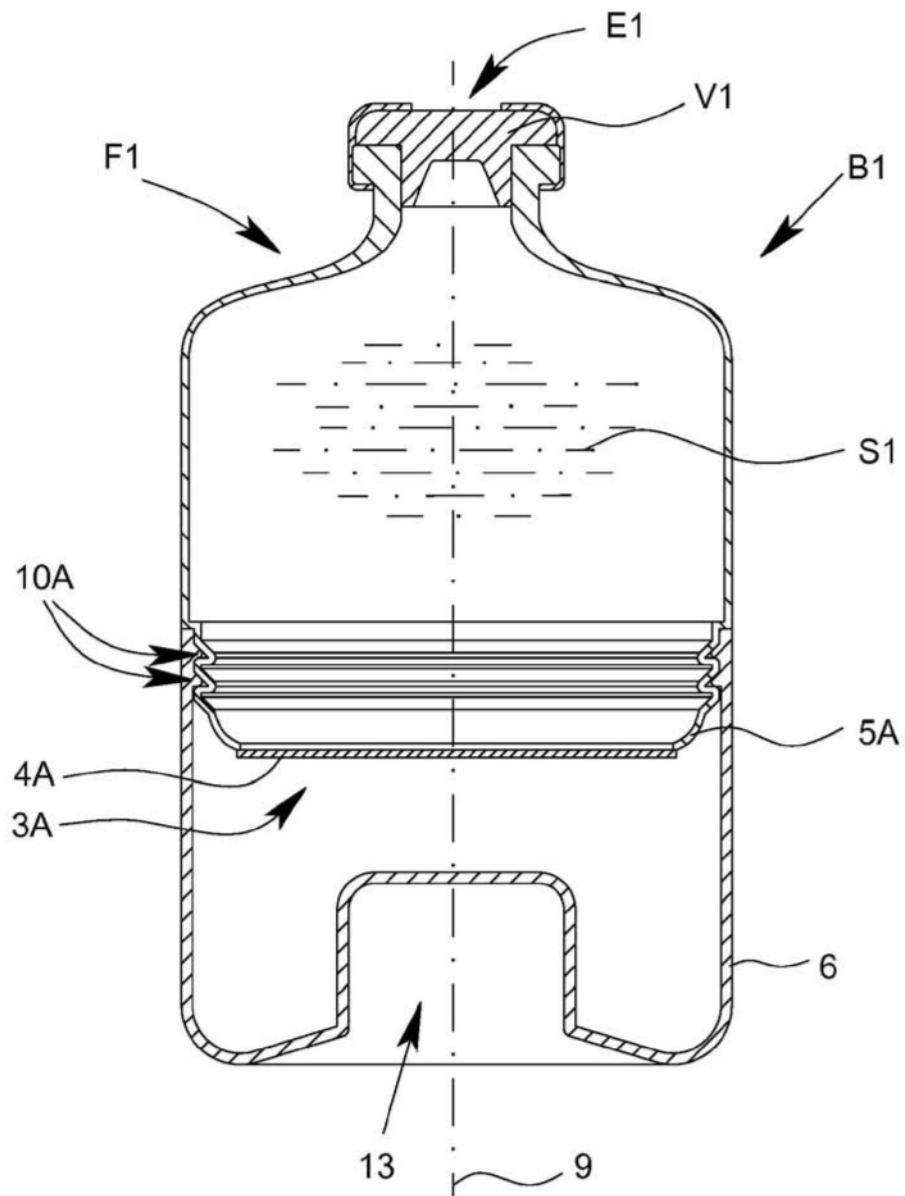


图17

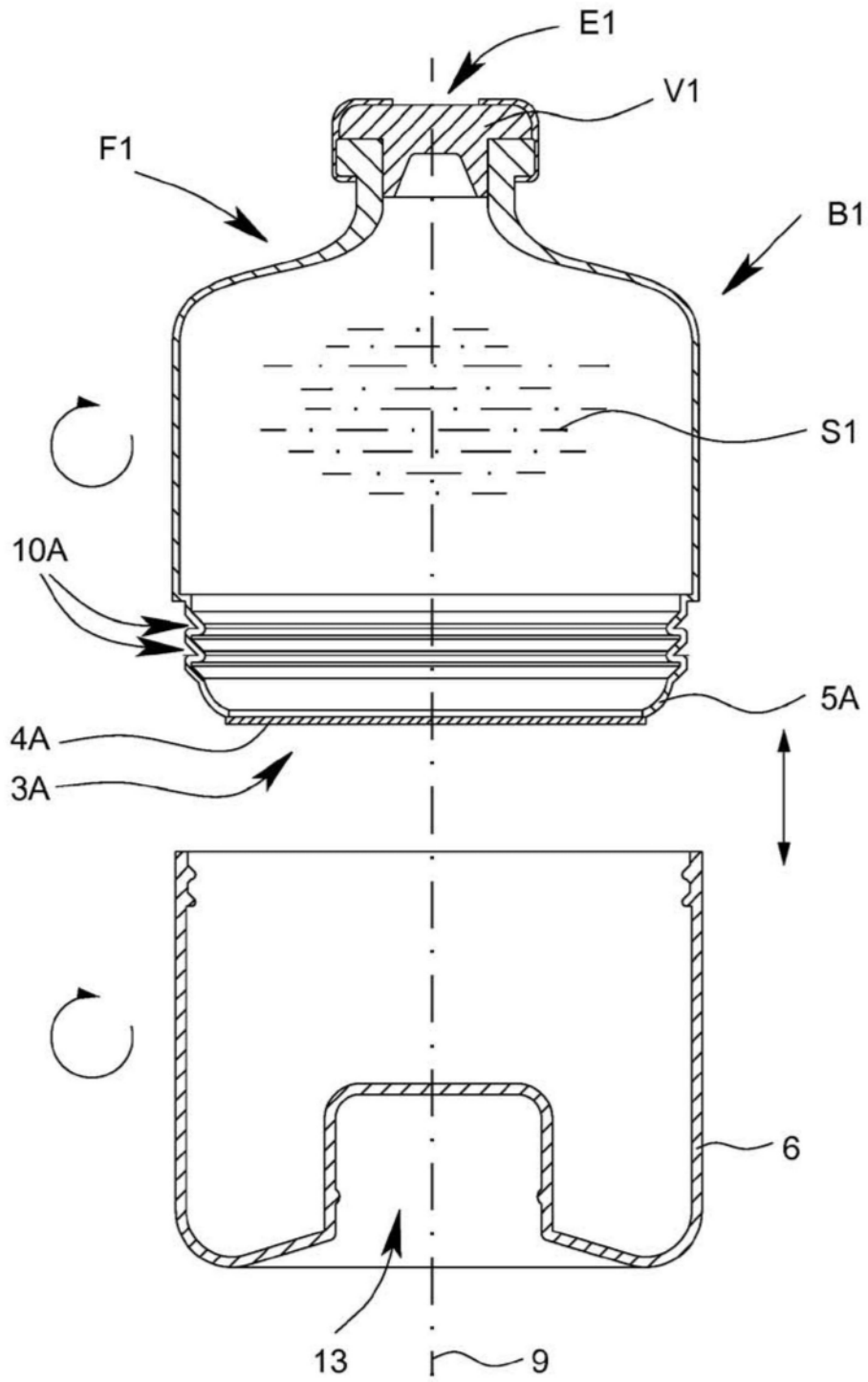


图18

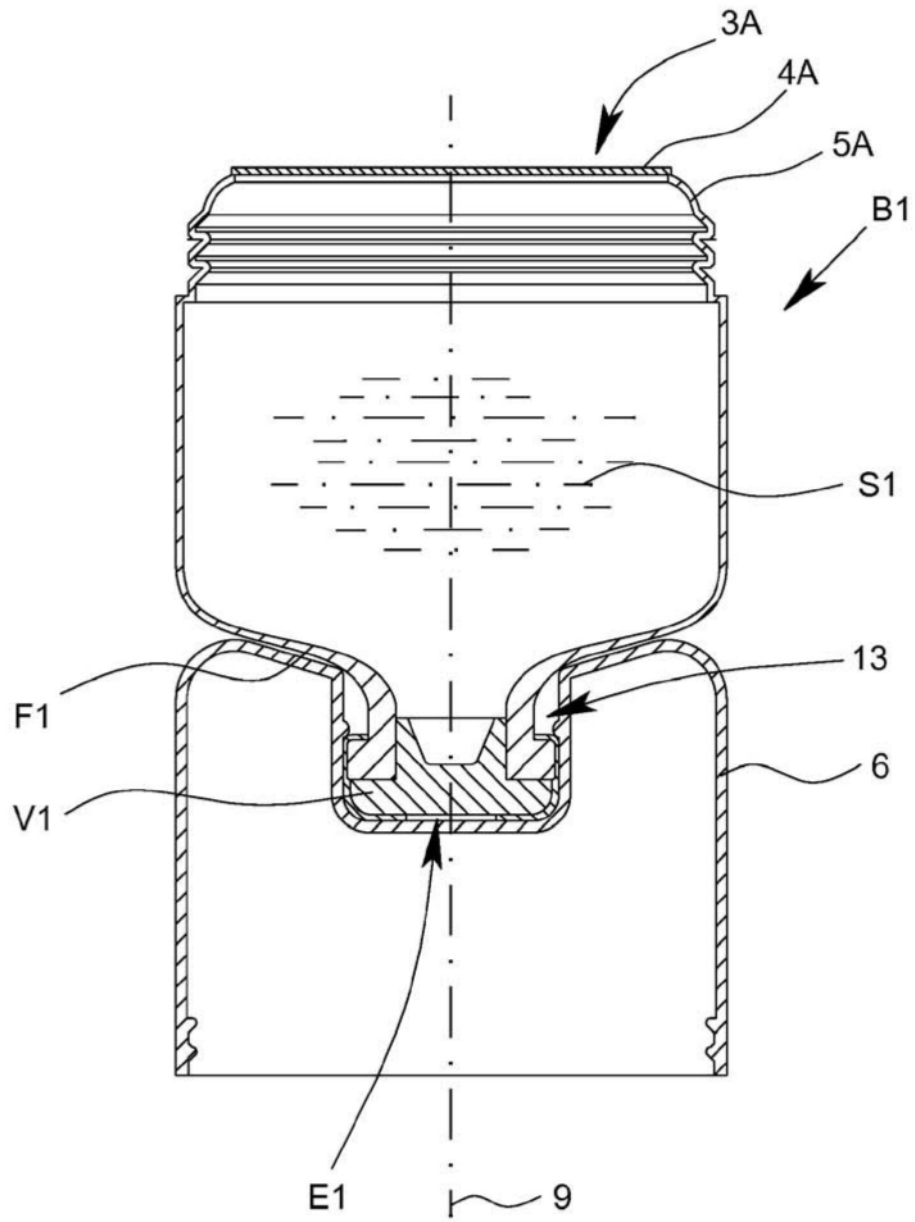


图19

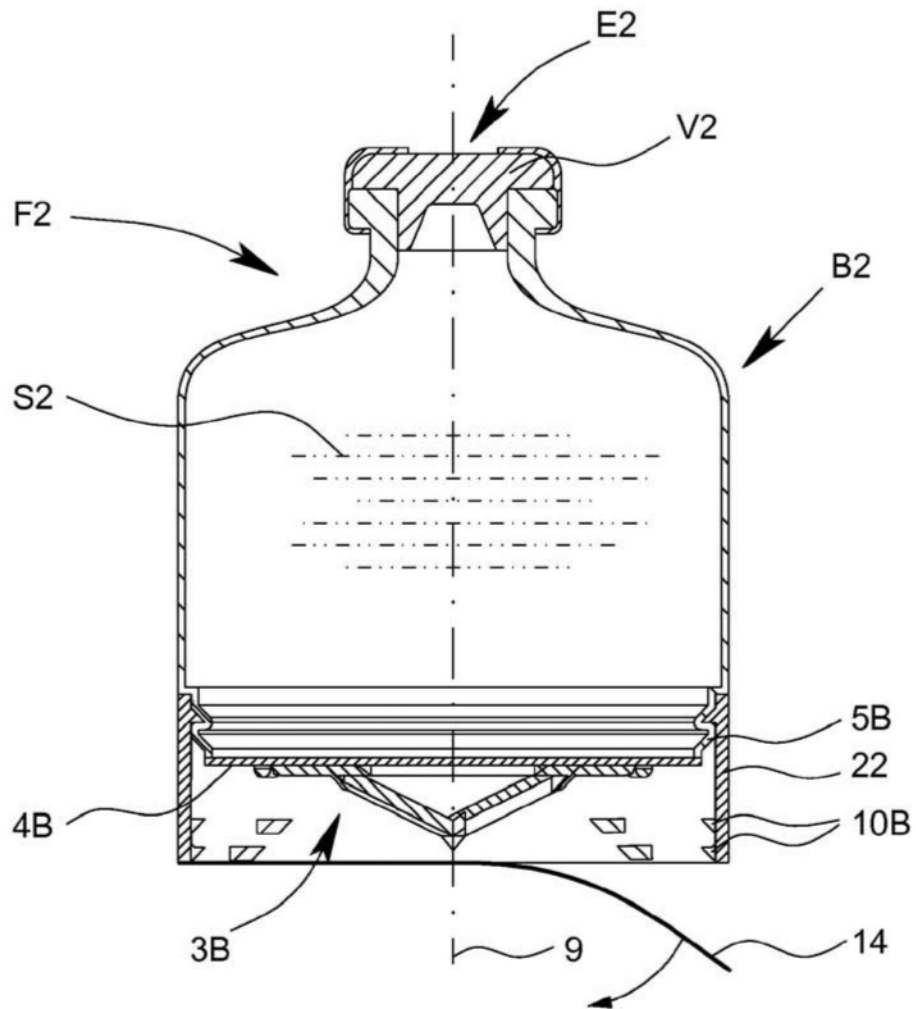


图20

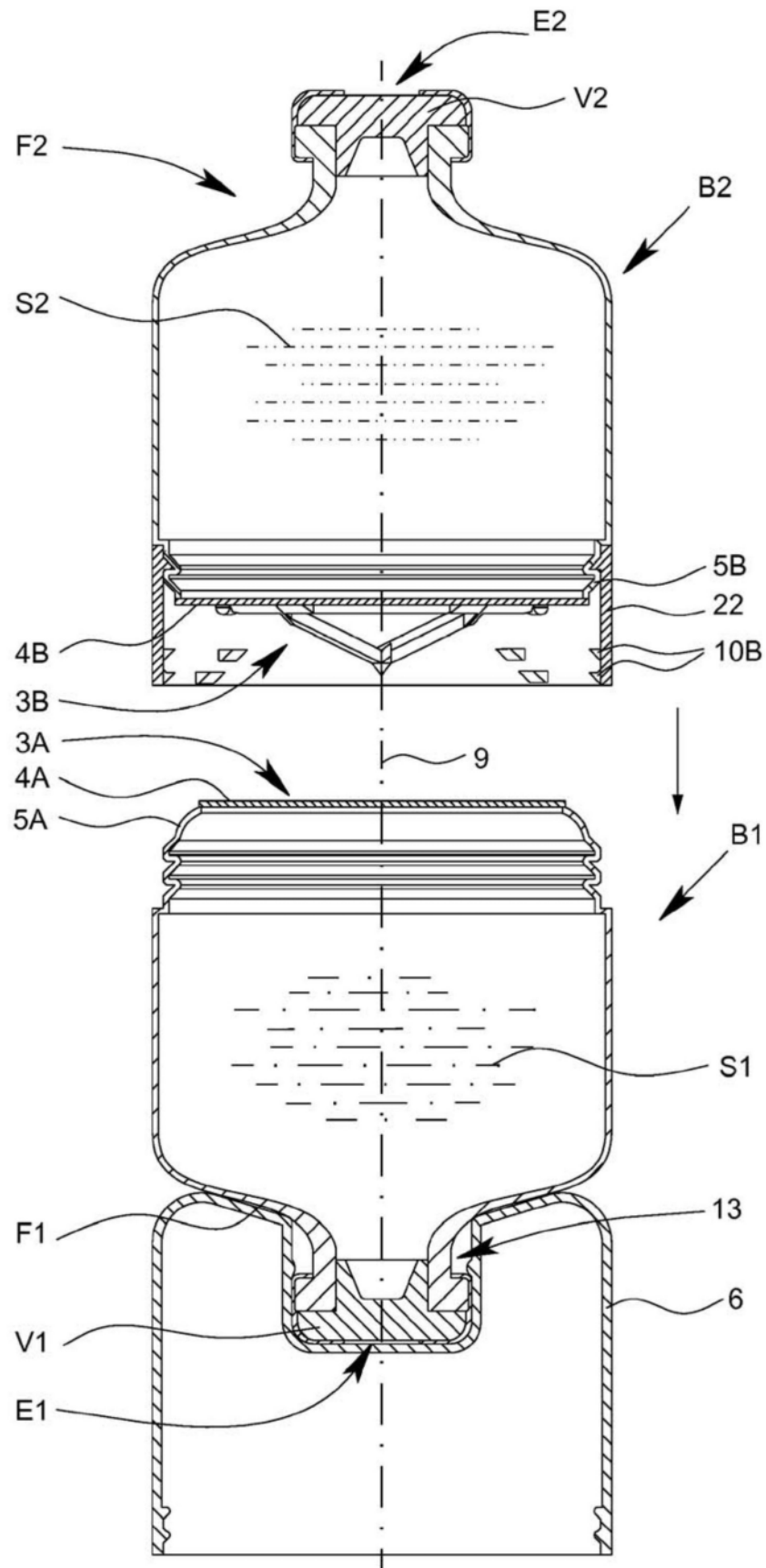


图21

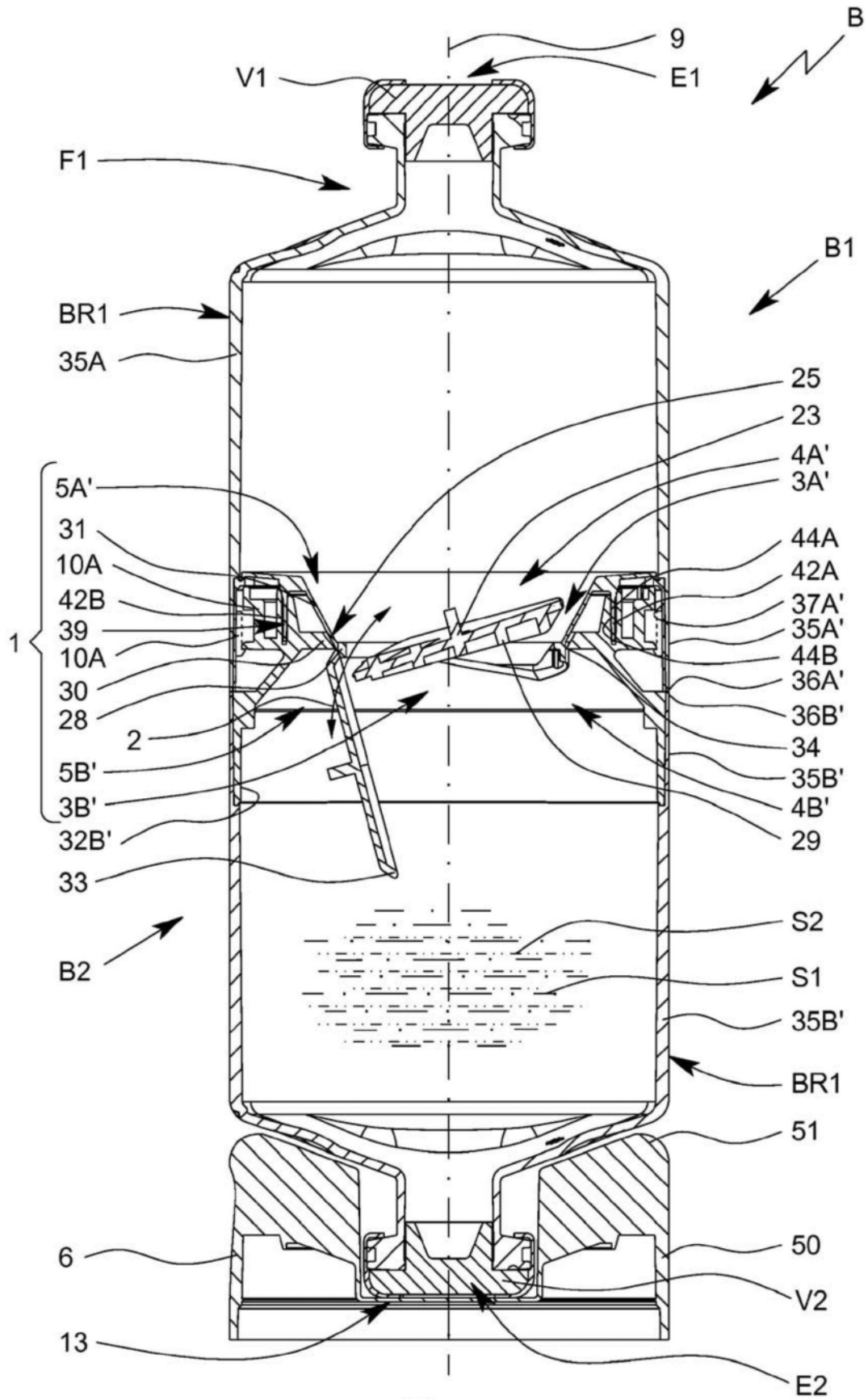


图22

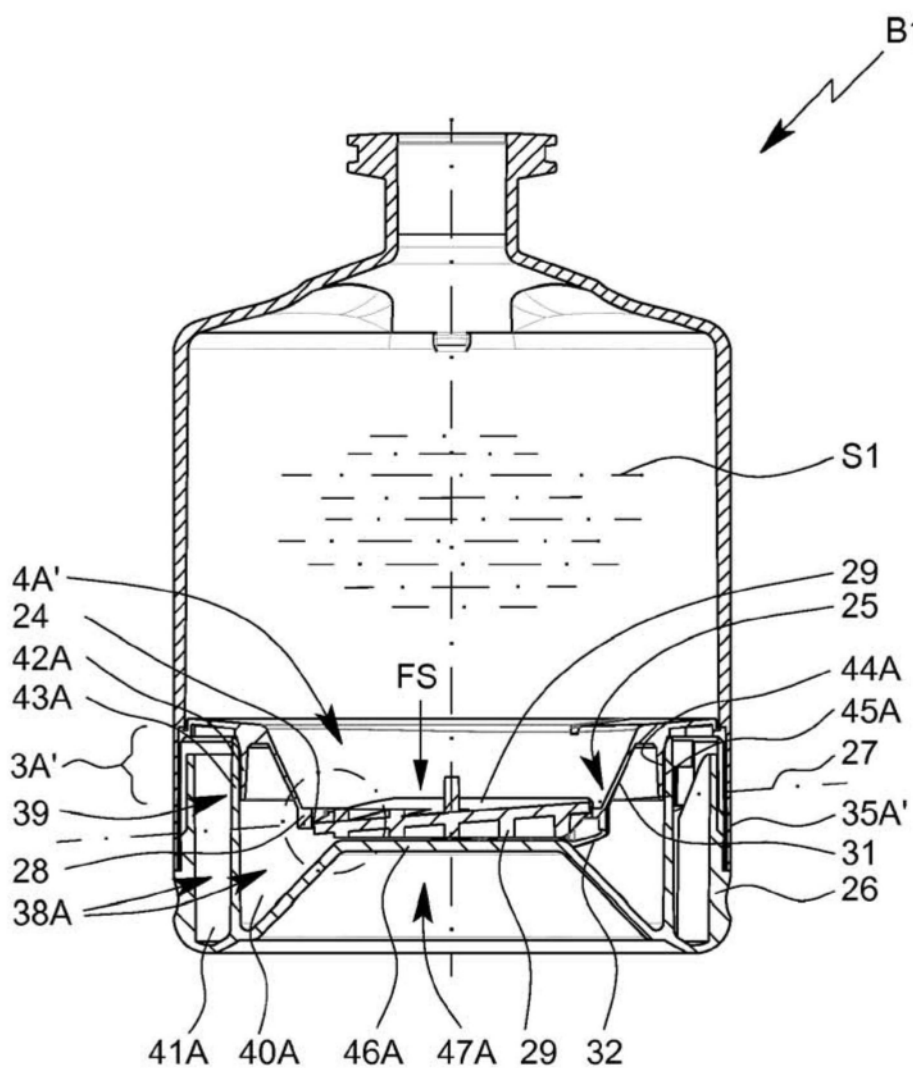


图23

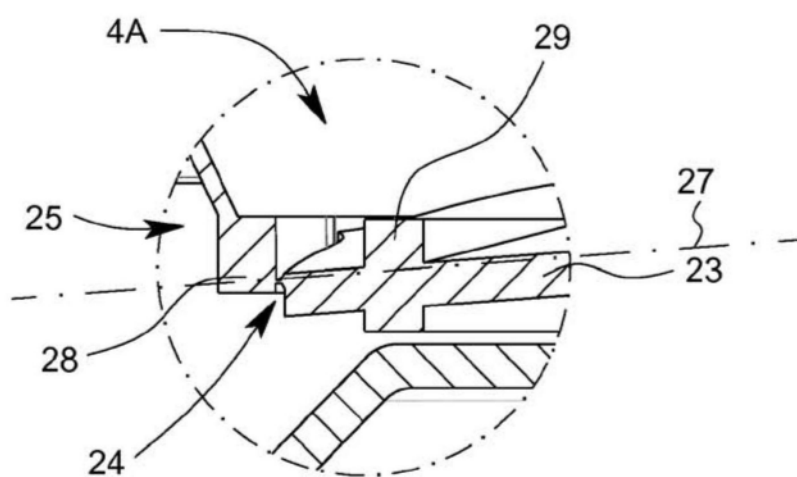


图24

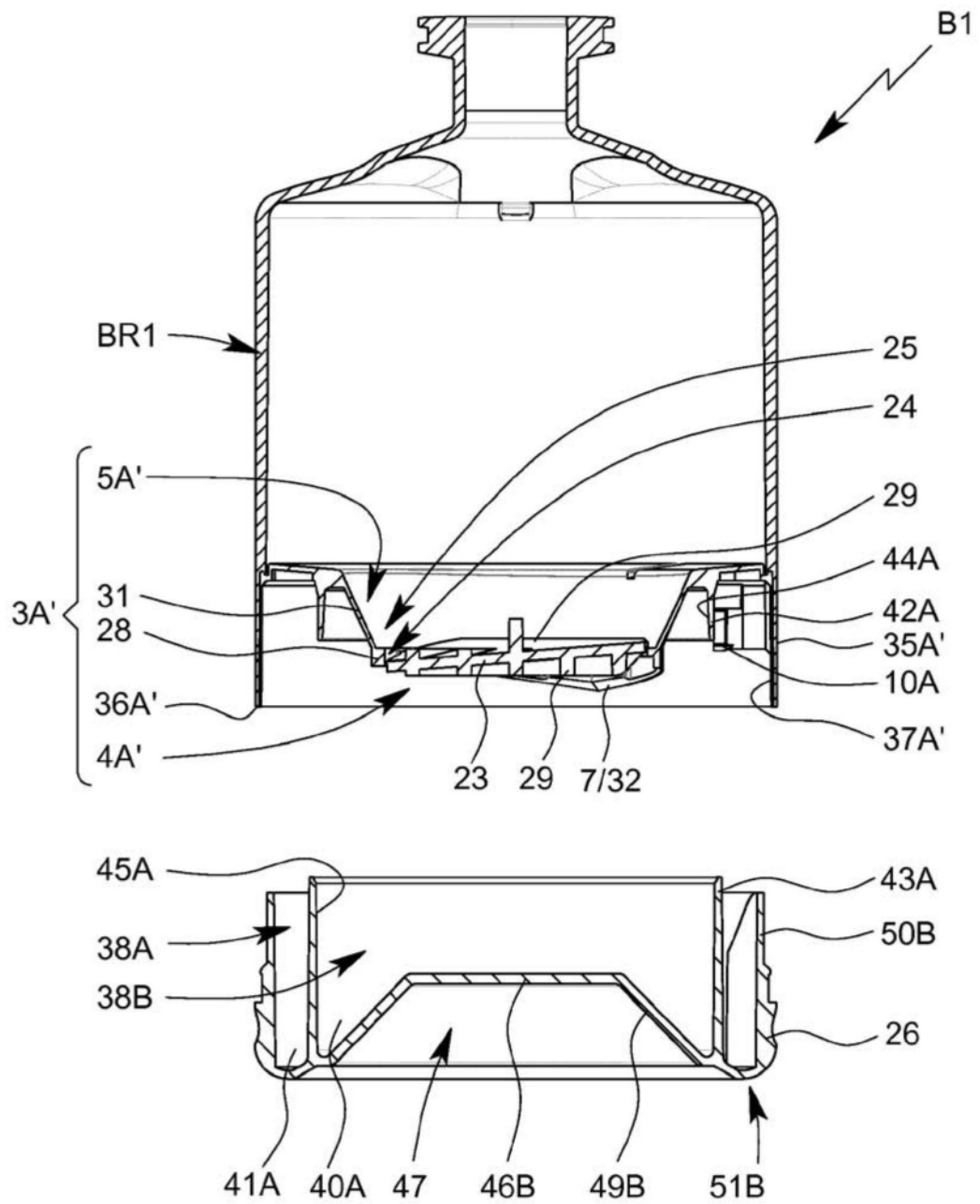


图25

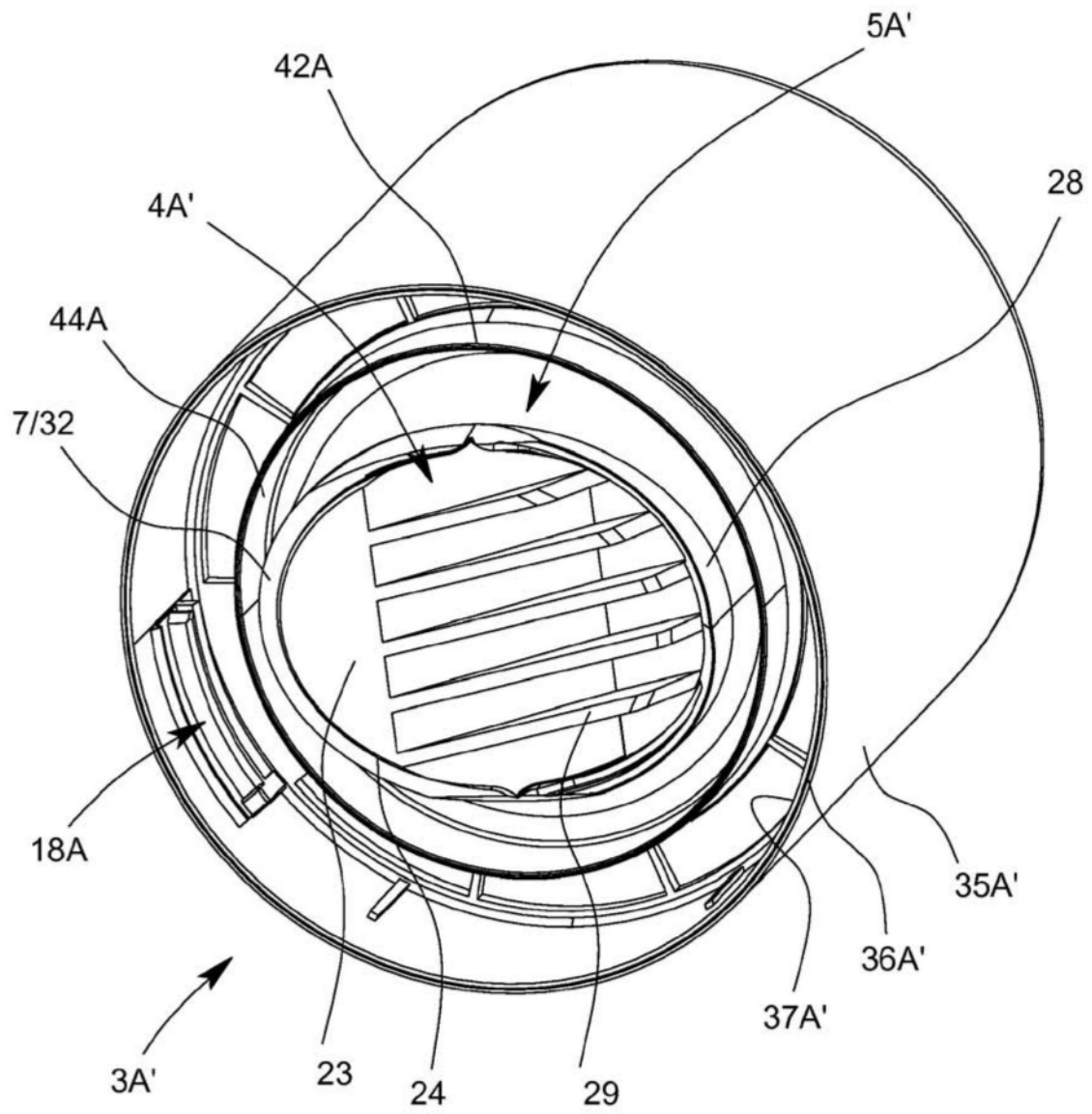


图26

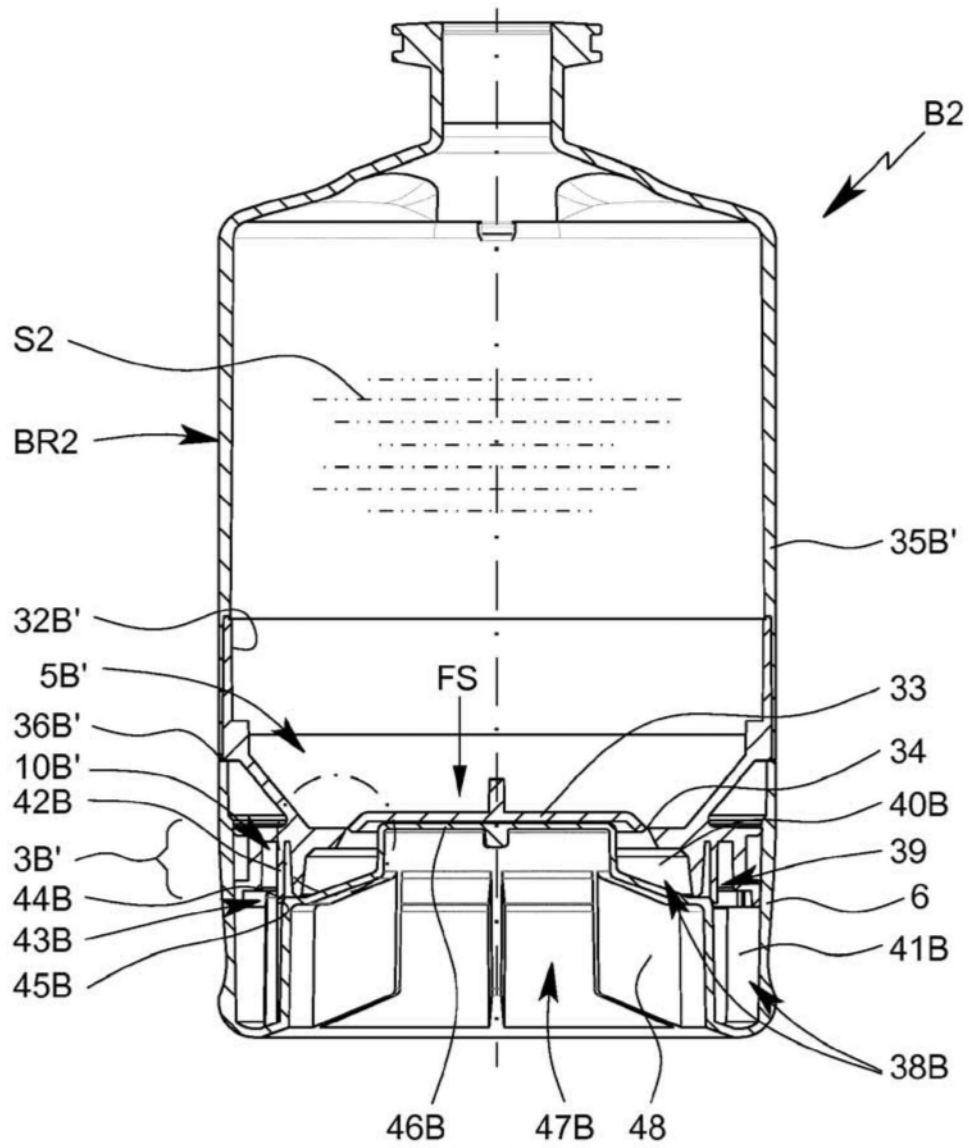


图27

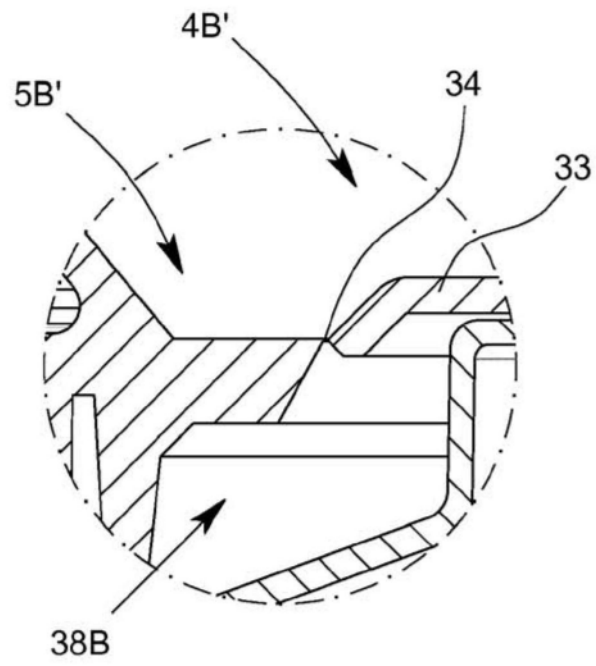


图28

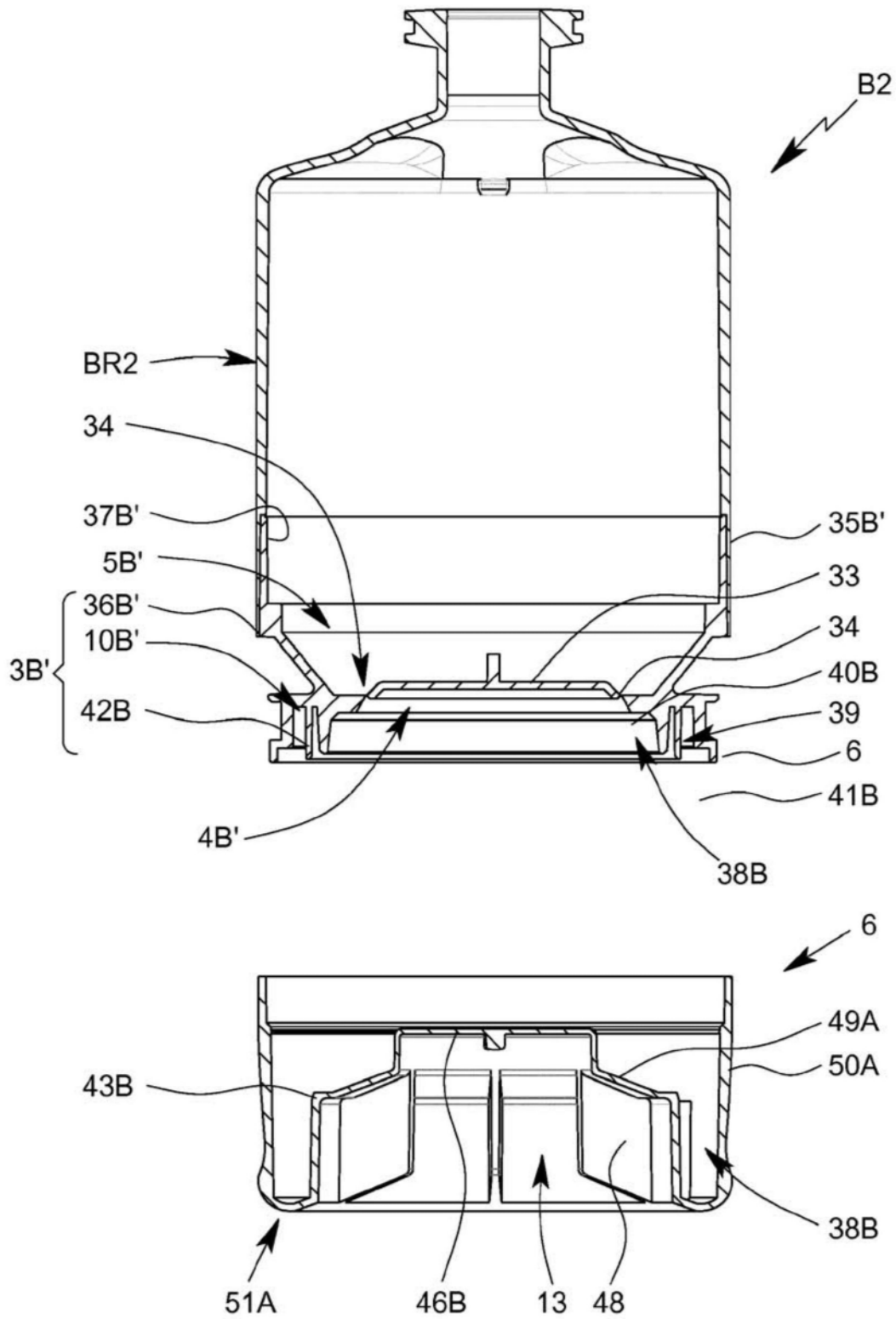


图29

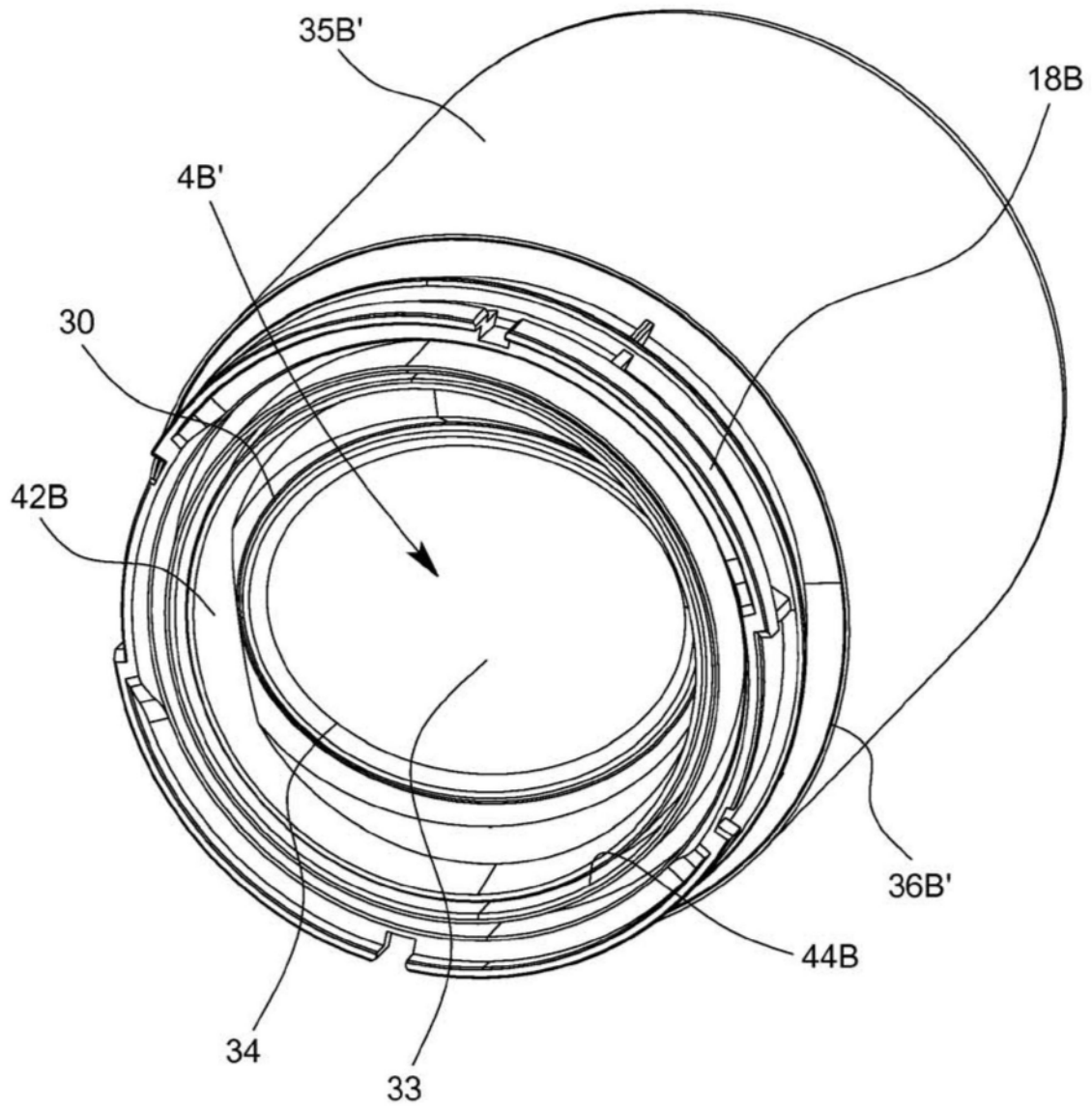


图30

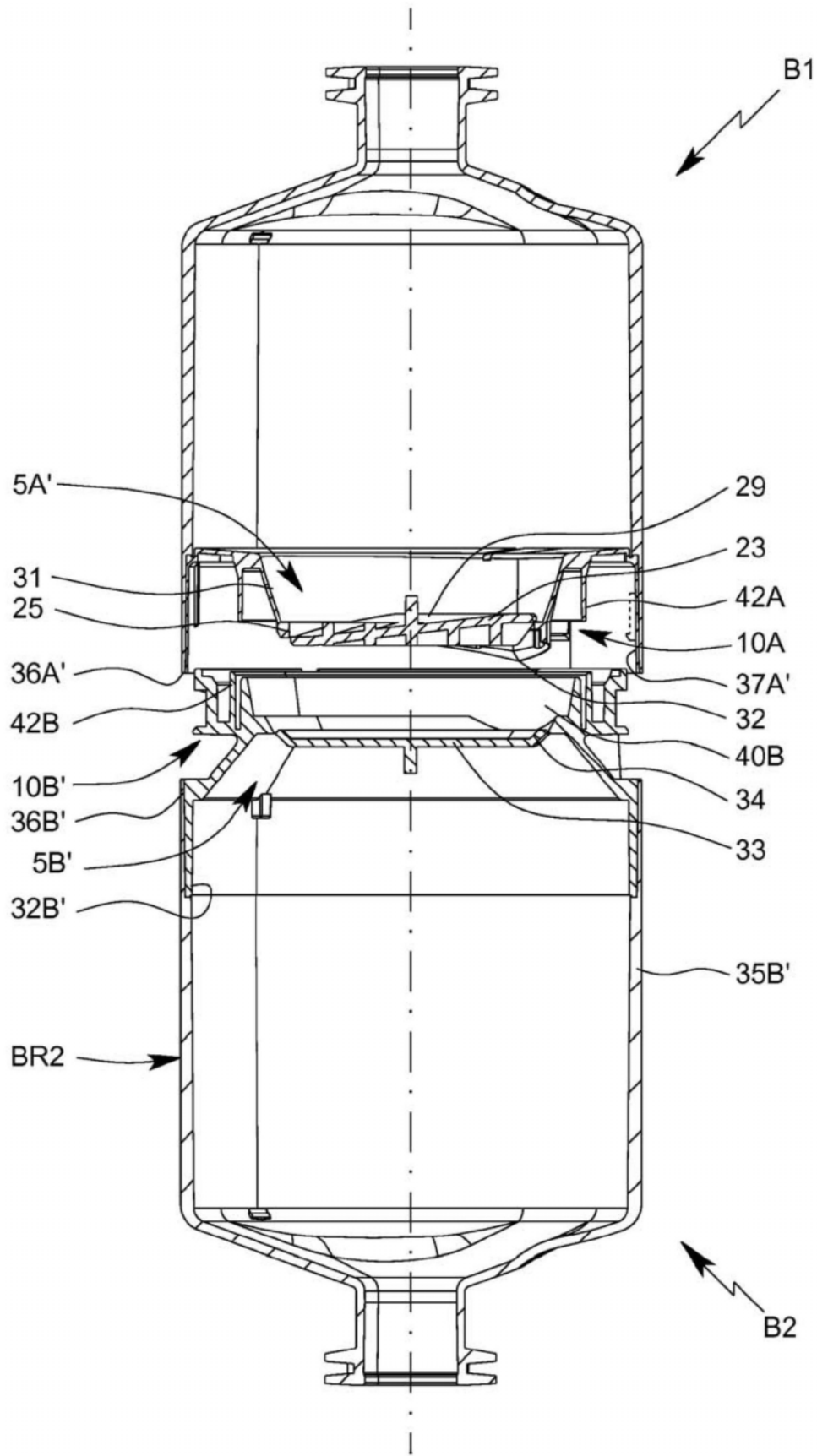


图31

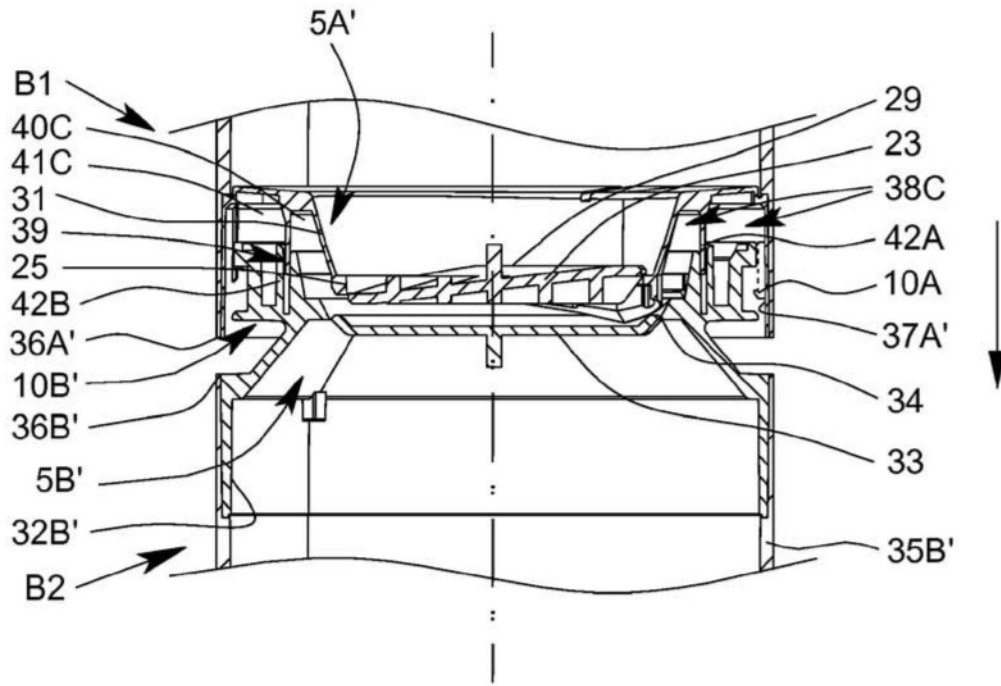


图32

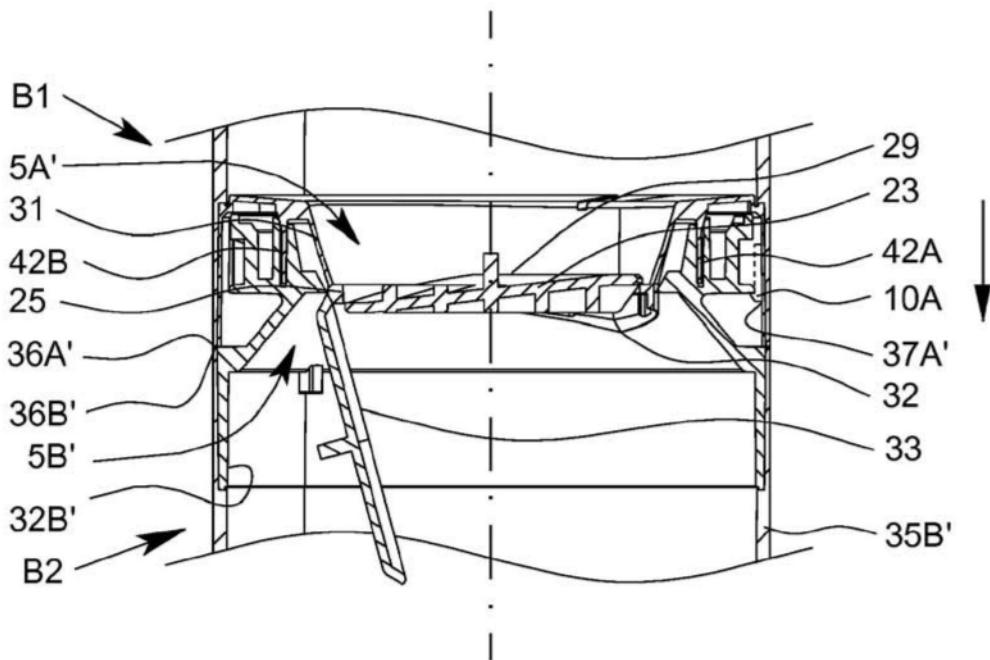


图33

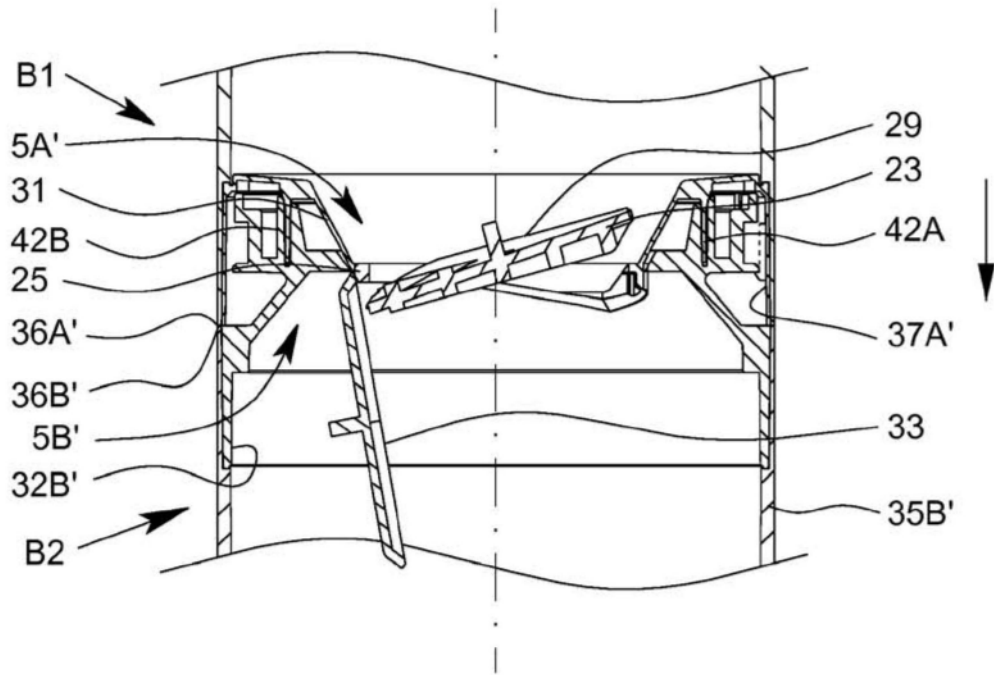


图34

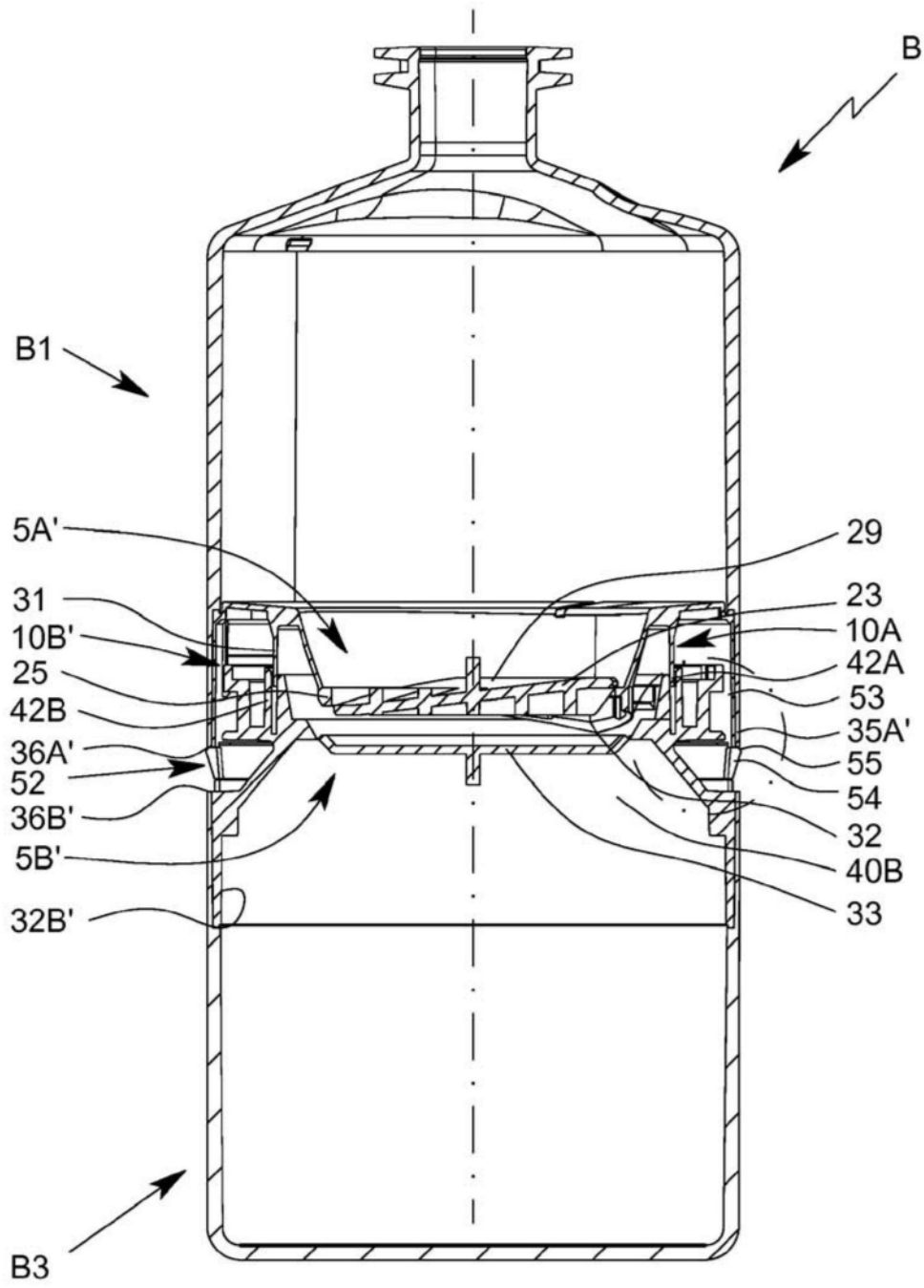


图35

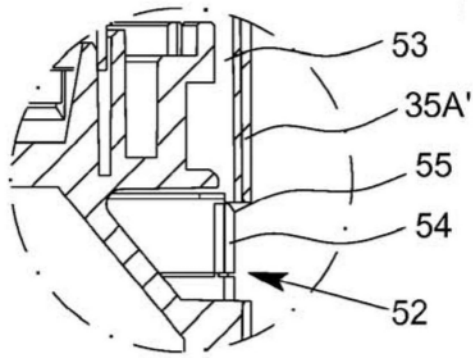


图36

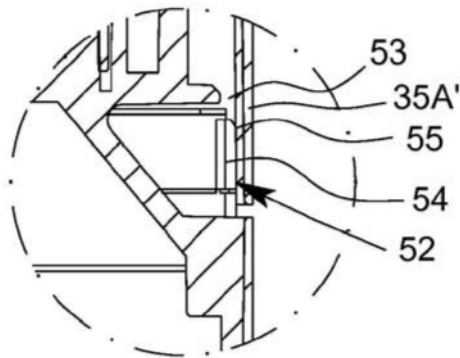


图37

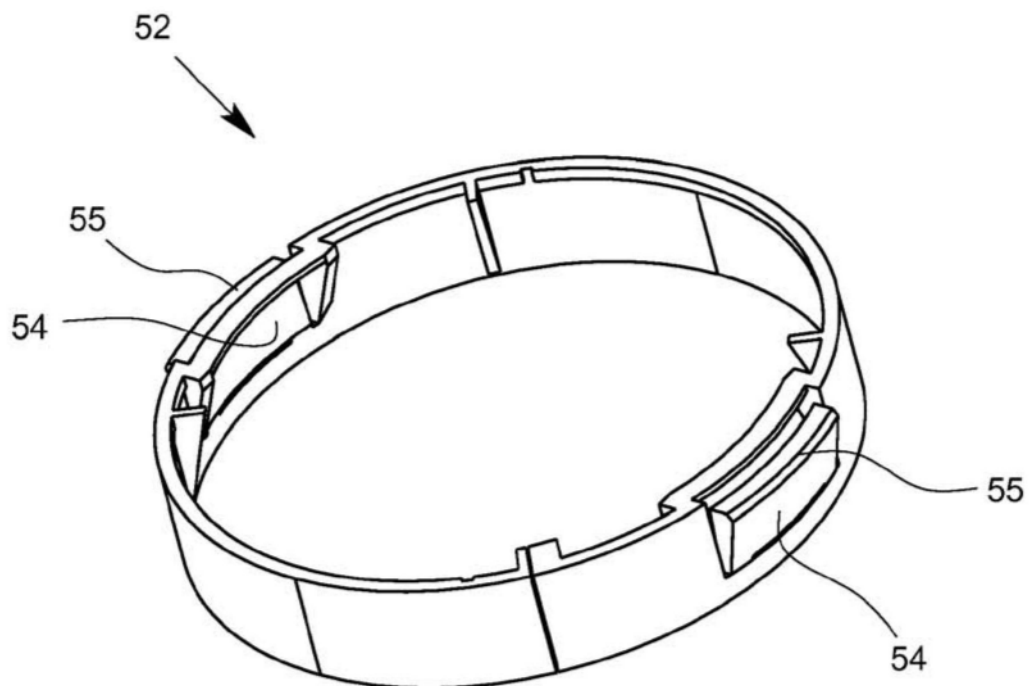


图38

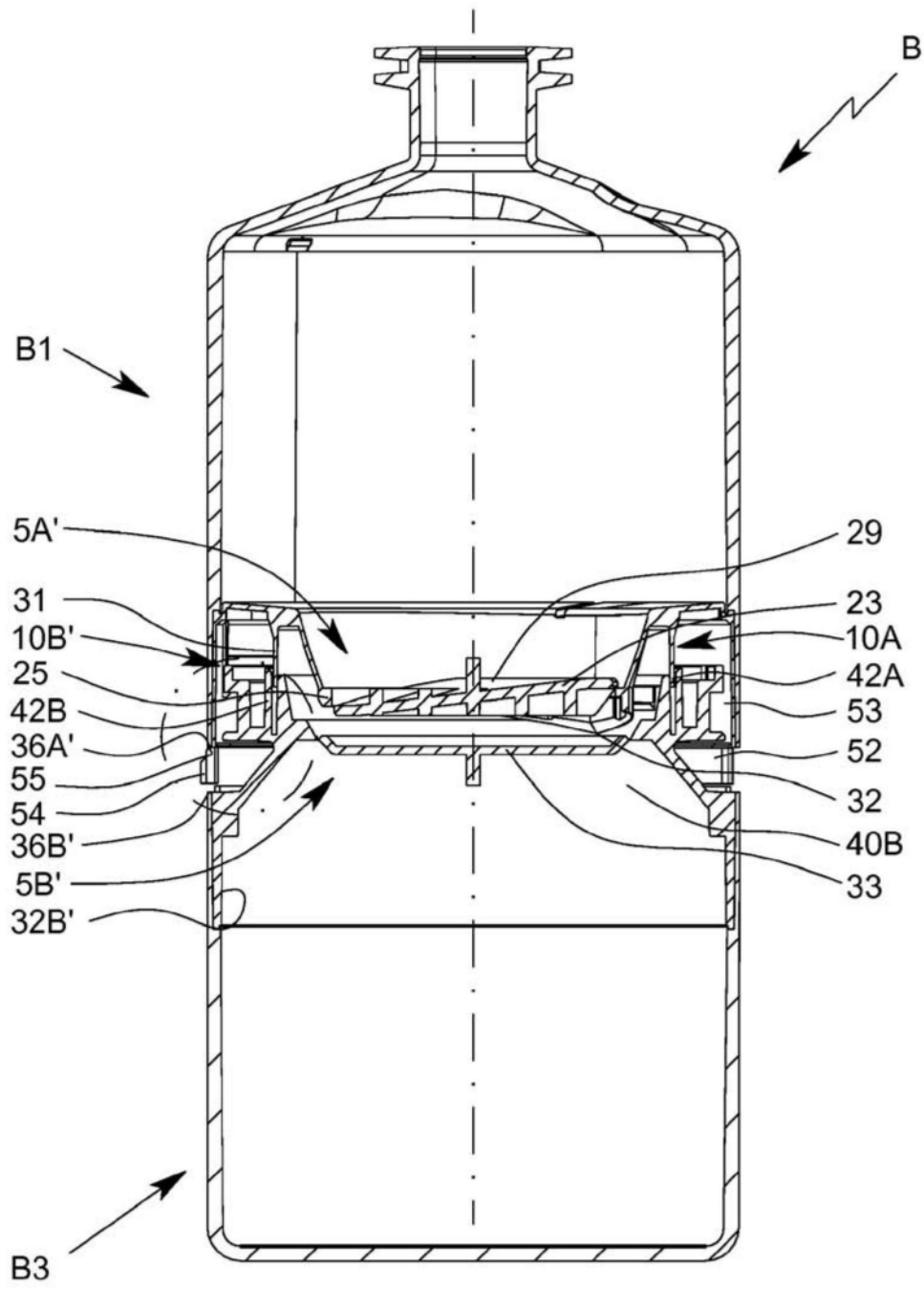


图39

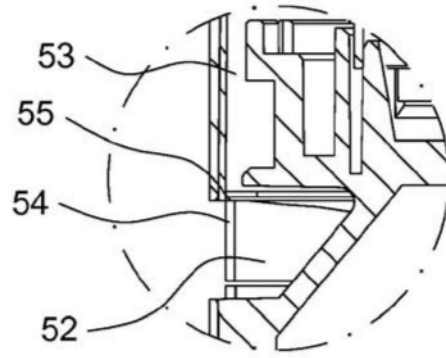


图40

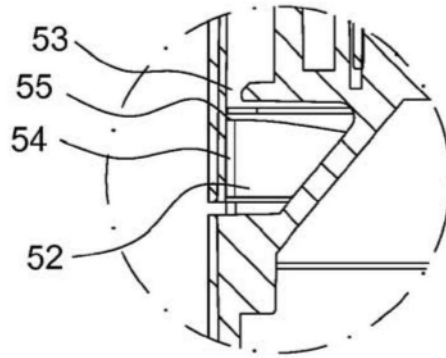


图41

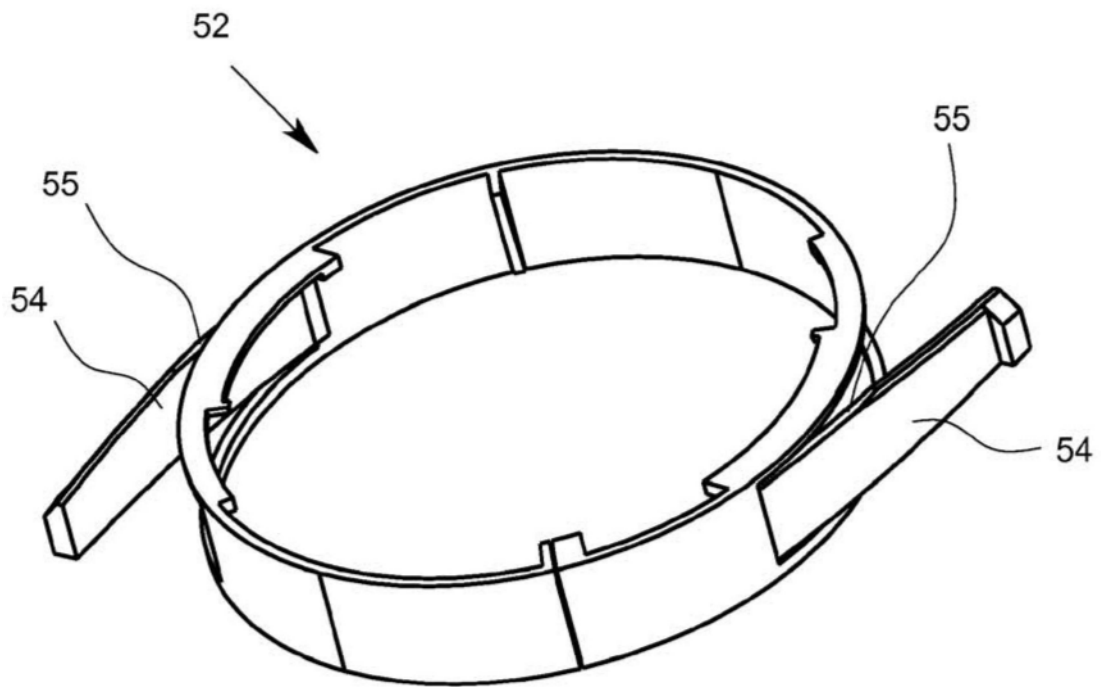


图42