[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
B65D 47/20
B65D 83/76

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510009370.2

[43] 公开日 2005 年 8 月 24 日

[11] 公开号 CN 1657370A

[22] 申请日 2005.2.21
[21] 申请号 200510009370.2
[30] 优先权
[32] 2004. 2.20 [33] JP [31] 2004 - 043842
[71] 申请人 增田胜利
地址 日本国京都府
[72] 发明人 增田胜利

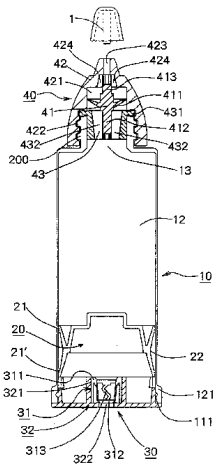
[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司
代理人 刘晓峰

权利要求书 3 页 说明书 16 页 附图 13 页

[54] 发明名称 流体存储和分配容器

[57] 摘要

一种流体存储和分配容器，包括：管状流体存储部(10)；活塞(20)，其能够在流体存储部(10)内部沿轴向移动；流入阀门机构(30)，其设置在流体存储部(10)的底端，允许外部空气经此流进流体存储部(10)；和流出阀门机构(40)，设置在流体存储部(10)的顶端，使流体从流体存储部(10)中流出。



ISSN1008-4274

知识产权出版社出版

1．一种流体存储和分配容器，包括：

管状流体存储部，其可压缩而且形状可恢复；

流入阀门机构，其设置在流体存储部的底端，所述的流入阀门机构是单向阀门，允许外部空气经此流进流体存储部；

流出阀门机构，其设置在流体存储部的顶端，所述的流出阀门机构是单向阀门，用于经此分配存储在流体存储部中的流体；和

活塞，其能够在流体存储部内部沿顶端和底端之间的轴向移动，所述的活塞构成管状柔性流体存储部的底部，其中流体存储在位于活塞和顶端之间的流体存储部中，并在流体存储部向内受到压缩时通过流出阀门机构进行分配。

2．如权利要求1所述的流体存储和分配容器，其中所述活塞可包括上液密部、下液密部和位于上、下液密部之间的狭窄部。

3．如权利要求1所述的流体存储和分配容器，其中颈部可设置在流体存储部的顶端上，流出阀门机构可与颈部相连接。

4．如权利要求3所述的流体存储和分配容器，其中流出阀门机构包括：流出阀门件和流出阀座件，这些部件共轴设置。

5．如权利要求4所述的流体存储和分配容器，其中所述流出阀门件包括：从中部径向延伸的柔性阀门体，其中柔性阀门体具有周缘，该周缘与流出阀座件的内表面接触以能封闭流出阀门机构，而且该周缘远离流出阀座件的内表面以能在存储在流体存储部中的流体受到挤压时开启流出阀门机构。

6．如权利要求5所述的流体存储和分配容器，其中所述流出阀门件还可包括支撑部，其从中部向下延伸，而且该流出阀门机构还可包括支撑件，该支撑件用于支撑流出阀门件的支撑部并与颈部相连接。

7．如权利要求6所述的流体存储和分配容器，其中该支撑部是第一支撑部，而且流出阀门件还可包括从中部向下延伸的第二支撑部。

8．如权利要求7所述的流体存储和分配容器，其中所述流出阀座件可包括：(i)开口部，流体经此进行分配，所述的开口部设置在内表面；（ii）

若干加强肋，其形成在开口部的内部并支撑第二支撑部；和（iii）接合部，其与颈部接合并将支撑件紧固于颈部上。

9．如权利要求7所述的流体存储和分配容器，其中所述支撑件可包括若干加强肋，用于支撑流出阀门件的第一支撑部，其中若干加强肋之间的空间组成流体流经的流体通道。

10．如权利要求9所述的流体存储和分配容器，其中所述第一支撑部可在支撑件的加强肋上轴向移动，而第二支撑部可在流出阀座件的加强肋上轴向移动。

11．如权利要求4所述的流体存储和分配容器，其中所述流出阀门件可包括：

阀门体；

支撑部，用于支撑阀门体，并与流出阀座件连接；和

柔性连接部，用于连接阀门体和支撑部。

12．如权利要求11所述的流体存储和分配容器，其中该柔性连接部可由若干连接件组成，连接件与阀门体的周缘相连接。

13．如权利要求11所述的流体存储和分配容器，其中流出阀座件包括：（i）开口部，其在阀门体与开口部接触时被闭合，并在阀门体由于存储在流体存储部中的流体受到挤压并穿过开口部而移动离开开口部时打开；和（ii）接合部，用于接合颈部。

14．如权利要求13所述的流体存储和分配容器，其中该流体存储和分配容器还可包括喷嘴件，其用于接合颈部并紧固流出阀座件的接合部。

15．如权利要求1所述的流体存储和分配容器，其中所述流入阀门机构包括：流入阀门件和流入阀座件，它们共轴设置。

16．如权利要求15所述的流体存储和分配容器，其中流入阀门件包括：

阀门体；

支撑部，用于支撑阀门体并与流入阀座件相连接；和

柔性连接部，用于连接阀门体和支撑部。

17．如权利要求16所述的流体存储和分配容器，其中该柔性连接部可由若干连接件组成，连接件与阀门体的周缘相连接。

18．如权利要求16所述的流体存储和分配容器，其中所述流入阀座件

包括：（i）开口部，其在阀门体与开口部接触时被闭合，并在阀门体由于活塞和流入阀门机构之间的压力低于外部而移动离开开口部时打开，从而使外部空气流过开口部；（ii）接合部，用于接合流入阀门件的支撑部；和（iii）具有连接部的底端部，其中开口部形成在底端部，接缝部连接流体存储部的底端。

19．如权利要求15所述的流体存储和分配容器，其中流入阀门件括：（i）柔性阀门体，其从中部径向延伸，其中柔性阀门体具有周缘，该周缘与流入阀座件的内表面接触以能封闭流入阀门机构，而且该周缘远离流入阀座件的内表面以能在活塞和流入阀门机构之间的压力低于外部时开启流入阀门机构，以此外部空气流过流入阀门机构；和（ii）支撑件，其从中部向下延伸，所述支撑件与流入阀门密封机构相连接。

20．如权利要求 19 所述的流体存储和分配容器，其中所述流入阀座件包括：(i)阀门件支撑部，流入阀门件的支撑件与其连接；（ii）开口部，外部空气经此进行流通，所述的开口部环绕阀门件支撑部形成，并被内表面部包绕；和（iii）具有接合部的底端部，其中开口部形成在底端部上，而且接合部连接至流体存储部的底端上。

21．如权利要求 1 所述的流体存储和分配容器，其中它可再利用，其中流出阀门机构可拆分地设置在流体存储部的顶端上，在流体分配后，流体存储部通过流体存储部的顶端重新填充另一种流体。

流体存储和分配容器

技术领域

本发明总的来说涉及一种流体存储和分配容器，它将流体液密地存储在其中，并在从外部挤压时排放所存储的流体。

背景技术

迄今为止，作为这种流体存储容器，通过保持流体存储容器的外形而不管存储在其中的流体量而改进可操作性的流体存储容器是公知的。例如，在日本专利公开JP2000－109103中描述的容器包括由内层和外层组成的两层，流体存储在内层中，外层环绕内层的外部。在外层中，提供一种阀门机构，使外部空气流进外层和内层之间形成的空间。由于提供了这样的结构，即使内层的容量由于存储在内层内部的流体已经流出而减小时，外部空气也会从阀门机构流进外层和内层之间形成的空间，以此能够保持容器的外形。

在日本专利公开JP2000－109103中描述的容器中，为了根据存储在容器中流体的降低量使内层产生变形，内层最好使用缺少弹性能的材料。但是，如果采用缺少弹性能的内层，该内层就不能进行重复使用。此外，因为在日本专利公开JP2000－109103中描述的容器具有包括内层和外层的双层结构，因此，不可避免的是：该结构变得复杂和其组装也变得复杂起来。

发明内容

因此，在一个方面，本发明的目的就是提供一种能够重复使用以及能够液密地存储流体的流体存储和分配容器。

本发明能够以不同的方式进行实施，包括，但不局限于下面所述的实施例，其中附图中使用的标号仅仅是在便于理解这些实施例时使用，实施例不应该受到这些标号的限制。而且，在本说明书中，不同的术语或名称

可以指定给相同的元件，在此情况下，其中一个不同的术语或名称可能在功能上或结构上重叠或包括其它的术语或名称，或者与其它的术语或名称交换使用。

在一个实施例中，本发明提供一种流体存储和分配容器，包括：（a）管状流体存储部（例如，10），其可压缩而且形状可恢复；（b）流入阀门机构（例如，32、50），其设置在流体存储部的底端，所述的流入阀门机构是单向阀门，允许外部空气经此流进流体存储部；（c）流出阀门机构（例如，40，60），其设置在流体存储部的顶端，所述的流出阀门机构是单向阀门，经此分配存储在流体存储部中的流体；和（d）活塞（例如，20），其能够在流体存储部内部沿顶端和底端之间的轴向移动，所述的活塞构成管状柔性流体存储部的底部，其中流体存储在活塞和顶端之间的流体存储部中，并在流体存储部向内受到压缩时通过流出阀门机构进行分配。

上述的实施例还包括，但是不局限于，下面的实施例：

该活塞可包括上液密部（例如，21）、下液密部（例如，21'）和位于上、下液密部之间的狭窄部（例如，22）。

颈部（例如，200）可设置在流体存储部的顶端上，而且流出阀门机构可与颈部相连接。

流出阀门机构（例如，40、60）可包括：流出阀门件（例如，41，61）和流出阀座件（例如，42，62），这些部件共轴设置。

流出阀门件（例如，40）可包括：柔性阀门体（例如，411），其从中部（例如，440）径向延伸，其中柔性阀门体具有周缘（例如，441），该周缘与流出阀座件的内表面（例如，421）接触以能封闭流出阀门机构，该周缘远离流出阀座件的内表面以能在存储在流体存储部中的流体受到挤压时开启流出阀门机构。

流出阀门件还可包括支撑部（例如，412），其从中部向下延伸，该流出阀门机构还可包括支撑件（例如，43），用于支撑流出阀门件的支撑部并与颈部相连接。

该支撑部可以是第一支撑部（例如，412），而且流出阀门件还可包括从中部向下延伸的第二支撑部（例如413）。

流出阀座件可包括：(i)开口部（例如，423），流体经此进行分配，所

述的开口部设置在内表面（例如，421）上；（ii）若干加强肋（例如，424），其形成在开口部的内部，并支撑第二支撑部；和（iii）接合部（例如，422），其与颈部接合，并将支撑件紧固于颈部上。

支撑件（例如，43）可包括若干加强肋（例如，432），用于支撑流出阀门件的第一支撑部，其中若干加强肋之间的空间（例如，433）组成流体流经的流体通道。

第一支撑部（例如，412）可在支撑件的加强肋（例如，432）上轴向移动，第二支撑部（例如，413）可在流出阀座件的加强肋（例如，424）上轴向移动。

流出阀门件（例如，60）可包括：（a）阀门体（例如，611）；（b）支撑部（例如，612），用于支撑阀门体并与流出阀座件（例如，62）连接；和（c）柔性连接部（例如，613），用于连接阀门体和支撑部。

该柔性连接部（例如，613）可由若干连接件（例如，613）组成，连接件与阀门体的周缘相连接。

流出阀座件（例如，62）可包括：（i）开口部（例如，622），其在阀门体（例如，611）与开口部接触时被闭合，并在阀门体由于存储在流体存储部中的流体受到挤压和穿过开口部而移动离开开口部时打开；和（ii）接合部（例如，624），用于接合颈部。

该流体存储和分配容器还可包括喷嘴件（例如，630），用于接合颈部并紧固流出阀座件的接合部。

流入阀门机构（例如，30）可包括：流入阀门件（例如，31）和流入阀座件（例如，32），这些部件共轴设置。

流入阀门件（例如，31）可包括：（a）阀门体（例如，312）;(b)支撑部（例如，311），用于支撑阀门体，并与流入阀座件（例如，32）相连接；和（c）柔性连接部（例如，313），用于连接阀门体（例如，312）和支撑部（例如，311）。

该柔性连接部（例如，313）可由若干连接物（例如，313）组成，连接物与阀门体（例如，312）的周缘相连接。

流入阀座件（例如，32）可包括：（i）开口部（例如，322），其在阀门体（例如，312）与开口部接触时被闭合，并在阀门体由于活塞和流入

阀门机构之间的压力低于外部而移动离开开口部时打开；和（ii）接合部（例如，322），用于接合流入阀门件的支撑部；和（iii）底端部（例如，11），其具有接合部（例如，111），其中开口部形成在底端部，接缝部连接流体存储部的底端。

流入阀门件（例如，51）可包括：（i）柔性阀门体（例如，511），其从中部（例如，531）径向延伸，其中柔性阀门体具有周缘，该周缘与流入阀座件的内表面（例如，522）接触以能封闭流入阀门机构，该周缘远离流入阀座件的内表面以能在活塞和流入阀门机构之间的压力低于外部时开启流入阀门机构，以此外部空气通过流入阀门机构；和（ii）支撑件（例如，52），其从中部向下延伸，所述支撑件与流入阀门密封机构相连接。

［0026］流入阀座件（例如，52）可包括：(i)阀门件支撑部（例如，521），流入阀门件的支撑件（例如，512）与其连接；（ii）开口部（例如，523），外部空气通过它进行流通，所述的开口部环绕阀门件支撑部（例如，521）形成，并被内表面（例如，522）包绕；和（iii）底端部（例如，14），具有接缝部（例如，141），其中开口部形成在底端部上，接缝部连接流体存储部的底端上。

流体存储和分配容器可再利用，其中流出阀门机构可拆分地设置在流体存储部的顶端上，在流体分配后，流体存储部通过流体存储部的顶端重新填充另一种流体。

在所有上述实施例中，在一个实施例中使用的任何元件可在另一个实施例中交换使用，除非这种替换是不可行的或者产生不利效果。而且，本发明能够同样适用于装置和方法。

为了概述针对相关技术而实现的本发明和效果，本发明的某些目的和效果已经在上面作了描述。当然，应该明白：根据本发明的任一特定实施例不一定能够实现所有的目的和效果。因此，例如，本领域的技术人员将会认识到本发明可以一种方式体现或者实现，这种方式实现或优化这里所宣扬的一种效果或者一组效果，而不必实现这里所宣扬或提出的其它目的或效果。

本发明的其它目的、特征和效果从下面较佳实施例的详细描述中将会

变得更清楚。

附图说明

现在，参考较佳实施例的附图描述本发明的这些和其它特征，这些实施例是起说明性作用，不是用于限制本发明。这些附图经过过分简化以便于说明用。

图1是根据本发明实施例1的流体存储容器的横向截面图。

图2（a）、（b）和2（c）是表示包括流出阀门机构40的流出阀门件41的说明图。

图3（a）、3（b）和3（c）是表示包括流出阀门机构40的支撑件43的说明图。

图4（a）、4（b）和4（c）是表示包括流出阀门机构40的流出阀座件42的说明图。

图5（a）、5（b）和5（c）是表示根据本发明实施例1的包括流入阀门机构30的流入阀门件31的说明图。

图6（a）、6（b）和6（c）是表示流体存储部10的底端部11的说明图，它与包括根据本发明实施例1的流入阀门机构30的流入阀座件32形成为一体。

图7是表示在流体存储部10受到挤压时，在根据本发明实施例1的流体存储容器中的流体存储部10内部是如何起作用的说明图。

图8是表示在去除作用于流体存储部10的压力时，在根据本发明实施例1的流体存储容器中的流体存储部10内部是如何起作用的说明图。

图9是表示在流体存储部10受到挤压时，在根据本发明实施例2的流体存储容器中的流体存储部10内部是如何起作用的说明图。

图10是表示在去除作用于流体存储部10的压力时，在根据本发明实施例2的流体存储容器中的流体存储部10内部是如何起作用的说明图。

图11（a）、11（b）和11（c）是表示包括根据本发明实施例2的流入阀门机构50的流入阀门件51的说明图。

图12（a）、12（b）和12（c）是表示流体存储部10的底端部14的说明图，它与包括根据本发明实施例2的流入阀门机构50的流入阀座件52一体

形成。

图13是根据本发明实施例3的流体存储容器的横向截面图。

附图中使用的标号解释如下：1：管罩；10：流体存储部；11：底端部；12：圆柱部；13：开口部；14：底端部；20：活塞；21：液密部；22：狭窄部；30：流入阀门机构；31：流入阀门件；32：流入阀座件；40：流出阀门机构；41：流出阀门件；42：流出阀座件；43：支撑件；50：流入阀门机构；51：流入阀门件；52：流入阀座件；60：流出阀门机构；61：流出阀门件；62：流出阀座件；111：连接部；121：底端；141：连接部；311：支撑部；312：阀门体；313：连接部；314：弯曲部；321：接合部；322：开口部；411：阀门体；412：第一支撑部；413：第二支撑部；421：阀座部；422：接合部；423：开口部；424：加强肋；431：接合部；432：加强肋；433：流通路；511：阀门体；512：支撑部；521：阀门件支撑部；522：阀座部；523：开口部；611：阀门体；612：支撑部；613：连接部；621：阀座部；622：开口部；623：连接部；624：接合部。

具体实施方式

本发明将对于较佳实施例进行解释。但是，本发明并不局限于这些较佳实施例。

下面参考附图，详细地描述本发明的实施例1。图1是根据本发明实施例1的流体存储容器的横向截面部。

该流体存储容器用作美容产品的容器，用于如发胶和去污胶之类的存储凝胶、如营养霜和冷霜之类的护肤面霜、或者如润肤液之类的在化妆领域中使用的流体。此外，该流体存储容器还能够用作药品、溶剂或食品等的容器。

在本说明书中，高粘度流体、半流质、熔胶凝固成胶体质的凝胶和护肤面霜及常规流体统称为流体。但是，本发明并不局限于上述与流体一起使用的容器，而是适用于与包含气体的流体一起使用的流体存储容器。

根据本发明实施例1的流体存储容器包括：具有底端的管状柔性流体存储部10，其内部起到一个圆柱体的作用；活塞20，能够在圆柱体的轴向上在流体存储部10内部移动；流入阀门机构30，设置在流体存储部10的底

端上，并能够使外部空气从外部流进流体存储部10；流出阀门机构40，设置在流体存储部10的开口部内，并使流体从流体存储部10流出到外部；管罩1，用于闭合流体存储容器的排放口。此外，在本说明书中，为了方便起见，流体存储容器中的流出阀门机构的一侧定义为向上，流入阀门机构30的一侧定义为向下。

流体存储部10包括底部11、圆柱部12和开口部13，开口部13为用于流体外流而形成在圆柱部12上。

底部11包括连接部111，与圆柱部12的底端121相连接。底部11还包括接合部321，用于支撑在下面描述的流入阀门机构30中的流入阀门件31，该底部11与流入阀座件32形成为一体，在流入阀座件32的中心形成使外部空气流进流入阀门机构30的开口部322。此外，底部11中的连接部111和圆柱部12中的底端121，例如，通过超声波焊接液密地连接在一起。这样，它能够防止流体从底部11和圆柱部12之间泄漏出去。此外，与各自元件一起连接部分中的原子通过给这些连接部施加高频振动进行扩散并再次重新进行结晶，将会实现超声波焊接。

在活塞20的上下部中，形成用于接触流体存储部10内部的液密部21。在该活塞20中，形成一对仅以固定距离相互间隔设置的液密部21。因此，不管作用于活塞20上的压力方向如何，流体存储部10中的活塞20的轴中心和圆柱体部12的轴中心总是形成在一条直线上。这时，它能够使活塞20在圆柱体12中平滑地移动。

图2（a）－（c）是表示包括流出阀门机构40的流出阀门件41的说明图；图3（a）－（c）是表示包括流出阀门机构40的支撑件43的说明图；图4（a）－（c）是表示包括流出阀门机构40的流出阀座件42的说明图。此外，图2（a）－（c）分别表示流出阀门件41的平面视图、侧视图和横向剖视图；图3（a）－（c）分别表示支撑件43的平面视图、横向剖视图和仰视图；图4（a）－（c）分别表示流出阀座件42的侧视图、横向剖视图和仰视图。

流出阀门机构40包括具有阀门体411的流出阀门件41、支撑流出阀门件41的支撑部43、和具有阀座部421的流出阀座件42，阀座部421设有与流出阀门件41中的阀门体411相对应的形状。

流出阀门件41包括从中心部辐射的柔性阀门体411、从阀门体411的中心部延伸的第一支撑部412、和从阀门部411的中心部延伸并设置在第一支撑部412相对侧上的第二支撑部413。

支撑件43包括接合流体存储部10中开口部13的接合部431、支撑流出阀门件41中第一支撑部412的五个加强肋432、和在相邻加强肋432之间形成的流通道433。

此外，流通道形成为要使流体能够在流体存储部10的内部和外部之间进行流通。

虽然支撑件43适合包括五个加强肋432，但是加强肋的数量并不局限于五个。然而，为了有效地防止流出阀门件41产生不适当的倾斜，最好能够提供三个或更多个加强肋432（例如，为3－20的整数）；更佳的是以等圆周间距的方式设置这些加强肋432。

流出阀座件42包括具有与流出阀门件41中阀门体411的边缘部相对应形状的阀座部421、用于接合流体存储部10中的开口部13的接合部422、流体能够在流体存储部10内部和外部之间流过的开口部423、和在开口部423内部形成并支撑流出阀门件41中第二支撑部413的五个加强肋424。

虽然流出阀座件42适合包括五个加强肋434，但是加强肋的数量并不局限于五个。然而，为了有效地防止流出阀门件41产生不适当的倾斜，最好能够提供三个或更多个加强肋424（例如，为3－20的整数）；更佳的是以等圆周间距的方式设置这些加强肋424。

第一支撑部412相对于支撑件43中的加强肋432可移动地支撑；第二支撑部413相对于流出阀座件42中的加强肋424被可移动地支撑。因此，它能够使已经流出排放口附近的流体返回，并能够防止流体累积在排放口附近。

在包括流出阀门件41、流出阀座件42和支撑件43的流出阀门机构40向下受到压缩时，阀门体411的边缘部就利用流出阀门件41中阀门体411的柔性从一个它接触阀座部421的位置移动到一个它与流出阀座件42中阀座部421相分离的位置。这样能够使流体流过流出阀门机构40。在去除从下部压缩流出阀门机构40时，阀门体411的边缘部就利用流出阀门件41中阀门体411的柔性从一个它与阀座部421相分离的位置移动到一个它接触流出

阀座件42中阀座部421的位置。这样就使流体不能够流过流出阀门机构。

图5（a）－（c）是表示根据本发明实施例1的包括流入阀门机构30的流入阀门件31的说明图；图6（a）－（c）是表示流体存储部10的底端部11的说明图，它与包括根据本发明实施例1的流入阀门机构30的流入阀座件32形成为一体。图5（a）－（c）分别表示流入阀门件31的侧视图、横向剖视图和仰视图；图6（a）－（c）分别表示底端部11的平面视图、横向剖视图和侧视图。

流入阀门机构30包括与几乎为管状流入阀座件32形成为一体的底端部11，流体流入用的开口部322在流入阀座件32中形成；以及设置在流入阀座件32内部的流入阀门件31。

流入阀门件31包括环形支撑部311、具有与流入阀座件32的开口部322相对应形状的阀门体312和四个连接支撑部311和阀门体312的柔性连接部313。这些相应的连接部313具有适度的弹力，以此能够使阀门体312平滑地移动。

虽然流入阀门件31适合包括四个连接部313，但是连接部的数量并不局限于四个。然而，为了有效地防止流入阀门件31产生不适当的倾斜，最好能够提供三个或更多个连接部（例如，为3－20的整数）；更佳的是以等圆周间距的方式设置这些连接部。此外，最好是连接部的厚度设定大约为1mm或更小；更佳的是设定大约0.3mm至0.5mm。

与底端部11一体形成的流入阀座件32包括接合部312，接合支撑流入阀门件31的支撑部311，在其中心位置形成环形开口部。

此外，底端部11包括连接部111，其与流体存储部10的底端121相连接。

当包括流入阀门件31和流入阀座件32的流入阀门机构30被向下压缩时，阀门体312就利用流入阀门件31中连接部313的柔性从它闭合流入阀座件32中开口部322的位置移动到它打开开口部322的位置。这样就能够使外部空气流过流入阀门机构30。在作用于流入阀门机构30的上下压力由于外部空气流入而大致相等时，阀门体312就利用流入阀门件31中连接部313的柔性从它打开开口部322的位置移动到它闭合流入阀座件32中开口部322的位置。这样就使外部空气不能够流过流入阀门机构30。

图7是表示在从外部挤压流体存储部10时，在根据本发明实施例1的流

体存储容器中流体存储部10内部是如何起作用的说明图。图8是表示在去除作用于流体存储部10的压力时，在根据本发明实施例1的流体存储容器中的流体存储部10内部是如何起作用的说明图。

如图7所示，在挤压流体存储部10的内部时，存储在其内部中的流体和流出阀门机构40就从下部被压缩。在流出阀门机构40从下部被压缩时，阀门体411的边缘部就利用流出阀门件41中阀门体411的柔性从一个它接触阀座部421的位置移动到一个它与流出阀座件42中阀座部421相分离的位置。这时，流体流过流出阀门机构40，然后流向流体存储容器的外部。此外，在此时，流出阀门件41相对于流出阀座件42和支撑件43向上移动。

随着流体量随着流体的流出而减小，活塞20在圆柱体部12的内部上升；并且挤压被活塞20分隔的流体存储部10的底端侧。因此，流入阀门机构30从下部受到压缩。在流入阀门机构30从下部受到压缩时，阀门体312就利用流入阀门件31中连接部313的柔性从一个它闭合开口部322的位置移动到一个它打开流入阀座件32中开口部32的位置。这样，外部空气流过流入阀门机构30，然后流进容器的流体存储部中。

在去除作用于流体存储部10上的压力和去除从下部压缩流出阀门机构40时，阀门体411的边缘部就利用流出阀门件41中阀门体411的柔性从一个它与阀座部421相分离的位置移动到一个它接触流出阀座件42中阀座部421的位置。这样就使流体不能够流过流出阀门机构40。此时，先前被压缩时向上移动的流出阀门件41相对于流出阀座件42和支撑件43向下移动。这样，它就能够使在排放口附近流出的流体在流出阀门件41移动时流回来，以此能够防止流体累积在排放口的附近。

在作用于流入阀门机构30的上下压力由于外部空气流入而大致相等时，阀门体312就利用流入阀门件31中连接部313的柔性从它打开开口部322的位置移动到它闭合流入阀座件32中开口部322的位置。这样就使外部空气不能够流过流入阀门机构30。

下面参考附图详细的描述根据本发明实施例2的流体存储容器。

图9是表示在流体存储部10受到外部挤压时，在根据本发明实施例2的流体存储容器中的流体存储部10内部是如何起作用的说明图。图10是表示在去除作用于流体存储部10的压力时，在根据本发明实施例2的流体存储

容器中的流体存储部10内部是如何起作用的说明图。此外，与实施例1中使用相同的元件在实施例2中使用时，就使用相同的标号，并省略了这些元件的详细描述。

然而，根据实施例1的流体存储容器包括流入阀门机构30，根据实施例2的流体存储容器就包括流入阀门机构50，来代替流入阀门机构30。

图11（a）－（d）是表示包括根据本发明实施例2的流入阀门机构50的流入阀门件51的说明图；图12（a）－（c）是表示流体存储部10的底端部14的说明图，它与包括根据本发明实施例2的流入阀门机构50的流入阀座件52一体形成。图11（a）－（d）分别表示流入阀门件51的平面视图、横向剖视图、侧视图和仰视图；图12（a）－（c）分别表示底端部14的平面视图、横向剖视图和侧视图。

流入阀门机构50包括具有阀门体511的流出阀门件51、和与流入阀座件52一体形成的底端部11，流入阀座件52具有支撑流入阀门件51的阀门件支撑部421。

流入阀门件51包括从中心部辐射的柔性阀门体511、和从阀门体511延伸的支撑部512。

与底端部11一体形成的流入阀座件52包括用于支撑流入阀门件51的阀门件支撑部521和具有与阀门体511相对应形状的阀座部522；在阀门件支撑部521周围，形成三个使外部空气流过的开口部523。

虽然流入阀座件51适合包括三个形成的开口部523，但是开口部的数量并不局限于三个。然而，为了有效地防止外部空气不平衡的流进，最好是沿着阀门件支撑部521周围等距离地设置它们。

此外，底部14包括连接流体存储部10的底端121的连接部141。

包括流入阀门件51和流入阀座件52的流入阀门机构50被向下压缩，阀门体511就利用流入阀门件51中阀门体511的柔性从它接触阀座部522的位置移动到它与阀座部522相分离的位置。这样就能够使外部空气流过流入阀门机构50。在作用于流入阀门机构50的上下压力由于外部空气流入而大致相等时，阀门体511就利用流入阀门件51中阀门体511的柔性从它与阀座部522相分离的位置移动到它接触流入阀座件52中阀座部522的位置。这样就使外部空气不能够流过流入阀门机构50。

使用根据实施例2的流体存储容器时，在流体存储容器内部受到如图9所示的挤压的流体存储部10挤压时，存储在内部的流体和流出阀门机构40就从下部受到压缩。在流出阀门机构40从下部受到压缩时，阀门体411的边缘就利用流出阀门件41中阀门体411的柔性从它接触阀座部421的位置移动到它与流出阀座件42中阀座部421相分离的位置。这样，流体流过流出阀门机构40，然后流出到流体存储容器的外部。

随着流体量随着流体的流出而减小，活塞20在圆柱体部12的内部上升；并且挤压被活塞20分隔的流体存储部10的底端侧。因此，流入阀门机构50从下部受到压缩。在流入阀门机构50从下部受到压缩时，阀门体511就利用流入阀门件51中阀门体511的柔性从一个它接触阀座体522的位置移动到一个它与流入阀座件52中阀座部522相分离的位置。这样，外部空气流过流入阀门机构50，然后流进容器的流体存储部中。

在去除作用于流体存储部10上的压力和去除向下压缩流出阀门机构40时，阀门体411的边缘部就利用流出阀门件41中阀门体411的柔性从一个它与阀座部421相分离的位置移动到一个它接触流出阀座件42中阀座部421的位置。这样就使流体不能够流过流出阀门机构40。

在作用于流入阀门机构50的上下压力由于外部空气流入而大致相等时，阀门体511就利用流入阀门件51中阀门体511的柔性从它与阀座部522相分离的位置移动到它接触流入阀座件52中阀座部522的位置。这样就使外部空气不能够流过流入阀门机构30。

下面参考附图详细的描述本发明的实施例3。

图13是根据本发明实施例3的流体存储容器的横向剖视图。

然而，根据实施例1的流体存储容器包括流出阀门机构40，根据实施例3的流体存储容器就包括流出阀门机构60来代替流出阀门机构40。

流出入阀门机构60包括具有阀门体611的流出阀门件61、和具有支撑流入阀门件61的阀座部621的流出阀座件62。

流出阀门件61具有阀门体611、环形支撑部612和四个连接阀门体611及支撑部612的柔性连接部613。

流出阀座件62包括几乎为管状的阀座部621，在其底部形成具有与流出阀门件61中的阀门体611相对应形状的开口部613；连接部，支撑和连接

流入阀门件61；和接合部623，接合流体存储部10中的开口部13。

包括流出阀门件61和流出阀座件62的流出阀门机构60从下部被压缩时，阀门体611就利用流出阀门件61中连接部613的柔性从它闭合开口部622的位置移动到它打开流出阀座件62中开口部622的位置。这样就能够使流体流过流出阀门机构60。在去除从下部压缩流出阀门机构60时，阀门体611的边缘部就利用流出阀门件61中连接部613的柔性从一个它打开开口部622的位置移动到一个它闭合流出阀座件62中开口部622的位置。这样就使流体不能够流过流出阀门机构60。

使用根据实施例3的流体存储容器时，它能够液密地存储流体，并能够重复使用该容器，而其结构又简单。

此外，虽然根据实施例3的流体存储容器包括与根据实施例1的流体存储容器相似的流入阀门机构30，但是它还包括根据实施例2的流体存储容器所具有的流入阀门机构50，来代替流入阀门机构30。

最好是上述的流入阀门机构30和50及流出阀门机构40和60，例如，是由树脂，如聚乙烯和聚丙烯；橡胶混合物，如硅胶；或上述混合物组成。最好是流体存储部10中的圆柱部12是由具有合理弹性能的材料构成。

本发明包括上述的实施例和下面的其它不同实施例：

1）流体存储容器的特征在于设有：具有底部的管状柔性流体存储部，其内部用作圆柱体；活塞，能够在圆柱体的轴向上在流体存储部内部进行移动；流入阀门机构，设置在流体存储部底端上，并使外部空气从外部流进流体存储部；和流出阀门机构，设置在流体存储部的开口部内，并使流体从流体存储部流出到外部。

2）根据第一项的流体存储容器，其中流出阀门机构包括：流出阀门件，其具有从中部辐射的柔性阀门体部，从阀门体的中心部延伸的第一支撑部、从阀门体的中心部延伸并设置在第一支撑部的相对侧上的第二支撑部；支撑件，其具有用于接合流体存储部中的开口部的接合部、形成为要使流体能够在流体存储部内部和外部之间流过的流通道、和用于支撑流出阀门件中的第一部的许多加强肋；流入阀门件，其具有呈与流出阀门件中的阀门体的端部相对应的形状的阀座部、用于接合流体存储部中的开口部的接合部、流体通过它能够在流体存储部内部和外部之间流过的开口部、

和形成在开口部的内部并支撑流出阀门件中的第二支撑部的许多加强肋。

3）根据第二项的流体存储容器，其中流出阀门件设有第二支撑部，第二支撑部设置的位置比第一支撑部设置的位置更靠近流体存储部的外侧。

4）根据选第一或者第二项的流体存储容器，其中支撑件中的流通道在许多加强肋中形成。

5）根据第2至4项中任一所述的流体存储容器，其中第一支撑部相对于支撑件中的加强肋进行可移动地支撑，第二支撑部相对于流出阀座件中的加强肋进行可移动地支撑。

6）根据第1至5项中任一所述的流体存储容器，其中流入阀门机构包括与几乎为管状流入阀座件，在其底部形成流体流入的圆形开口部；流入阀门件，其具有设置在流入阀座件内部的环形支撑部、具有与流入阀座件的开口部相对应的形状的阀门体、以及许多用于连接支撑部和阀门体的柔性连接部。

根据第1至3和6项所述的实施例，因为它包括具有底部的管状柔性流体存储部，其内部用作圆柱体；活塞，其能够在圆柱体的轴向上在流体存储部内部进行移动；流入阀门机构，其设置在流体存储部底端上，并使外部空气从外部流进流体存储部；和流出阀门机构，其设置在流体存储部的开口部上，并使流体从流体存储部流出到外部，所以它能够液密地存储流体，并能够重复使用，而且其结构又简单。

根据第4项所述的实施例，因为支撑件中的流通道在许多加强肋中形成，因此它能够使该机构更简化。

根据选第5项所述的实施例，因为第一支撑部相对于支撑件中的加强肋进行可移动地支撑，第二支撑部相对于流出阀座件中的加强肋进行可移动地支撑，它能够使已经流出排放口附近的流体返回，以此能够防止流体累积在排放口附近。

而且，虽然上述的实施例是较佳的，但是下面的修改能够适用于上述任一实施例。

代替较佳实施例中的阀门机构，流入或流出阀门机构可以是任何类型的，如Masatoshi Masuda（本申请的发明人）在美国专利US6，688，495

中公开的那些类型，其技术方案在此全部作参考应用。

流入阀座件的开口部的直径大约为10mm左右（例如，5mm至15mm），这样就能够有效地实现气密性。如果直径太大，就更加难于保持气密性。另一方面，如果直径太小，就会在从颈部用其它流体重新填充流体存储部时更加难于释放内部压力。为了释放内部压力，例如，可用手指推压流入阀门体。

在至少一个较佳实施例中，流体存储部、流入阀门机构、流出阀门机构和活塞共轴设置。但是，并不需要共轴结构。在一个实施例中，流体存储部的颈部有一定倾斜角，流出阀门机构固定于该颈部上。在另一个实施例中，虽然上述元件是共轴设置，但是喷嘴件的尖端（或流出阀座件的尖端）不必共轴设置。喷嘴件的角度（即，从喷嘴件分配流体的方向）可以按需要进行设计。

流体存储部可以是，但不必是圆柱形的。圆柱形状是较佳的，因为活塞能够平滑移动而不必进行液密。但是，流体存储部的截面可以是椭圆形的、卵形的、带圆角的四边形、带圆角的多边形或任何其它形状的，只要液密性能够得到保证。同样，流入和／或流出阀门机构可以是任何合适的形状。

流体存储部是可压缩的，形状是可恢复的，以便流体就能够通过挤压其外表面进行分配而不会使流体存储部进行永久地再整形。这样，流体存储部能够进行重复地使用。流体存储部可以由一种与流入阀门机构和流出阀门机构所使用的相同或相似树脂材料组成；例如，树脂，如聚乙烯和聚丙烯；橡胶混合物，如硅胶；或上述混合物（容器的所有部件都可以由这些材料组成）。为了给流体存储部提供合理的弹性能，其厚度可介于大约0.5mm至2mm的范围中。

流入阀门机构比流出阀门机构要求更高的液密性。在阀门机构是阀门体置换性，如流入阀门机构30时，沿开口形成的环形突缘能够有效地实现液密性。

在至少一个较佳实施例中，活塞具有的一种结构，就好像两个盖罩固定在其底端，其中固定部分比上周缘和下周缘更窄。上液密部和下液密部分别设置在上周缘和下周缘上。这种结构能够有效地液密滑动活塞，而不

管在哪里施加压力来分配流体（这也是因为流入和流出阀门机构的液密性的缘故）。但是，可以使用任何其它的结构，只要液密部分被向外推动正对流体存储部的内表面，并可稳定地滑动即可。例如，活塞可由许多弹性材料制成、并能够在轴向上进行叠加的圆盘（例如，是2－10中的整数）构成，其中圆盘的外径大于流体存储部的内径。

在至少一个较佳实施例中，流出阀门机构的阀门体件是弹性变形型的，如阀门体件41，在施加和释放压力时能够在轴向上进行轻微地移动，这样就能够有效地防止流体从喷嘴部泄漏出去。但是，这样的轻微移动在另一个实施例中并不需要。流出阀门机构的阀门体件可以与流入阀门机构50的阀门体件具有相同的类型。

如上所述，通常容器不包括泵，虽然容器包括活塞 。使用没有泵的活塞可如上述实现。虽然该容器是压缩型且没有泵，但是该容器适于再填装。再填装该容器时，可以使用泵。而且，通过用泵机构和喷嘴代替流出阀门机构和喷嘴件，容器的其它结构可用作泵型分配容器。

本领域的技术人员将会明白：在不脱离本发明的精神情况下可对其作出许多不同的修改。因此，可清楚地理解：本发明的形式仅是说明性作用，不是用于限制本发明的保护范围的。

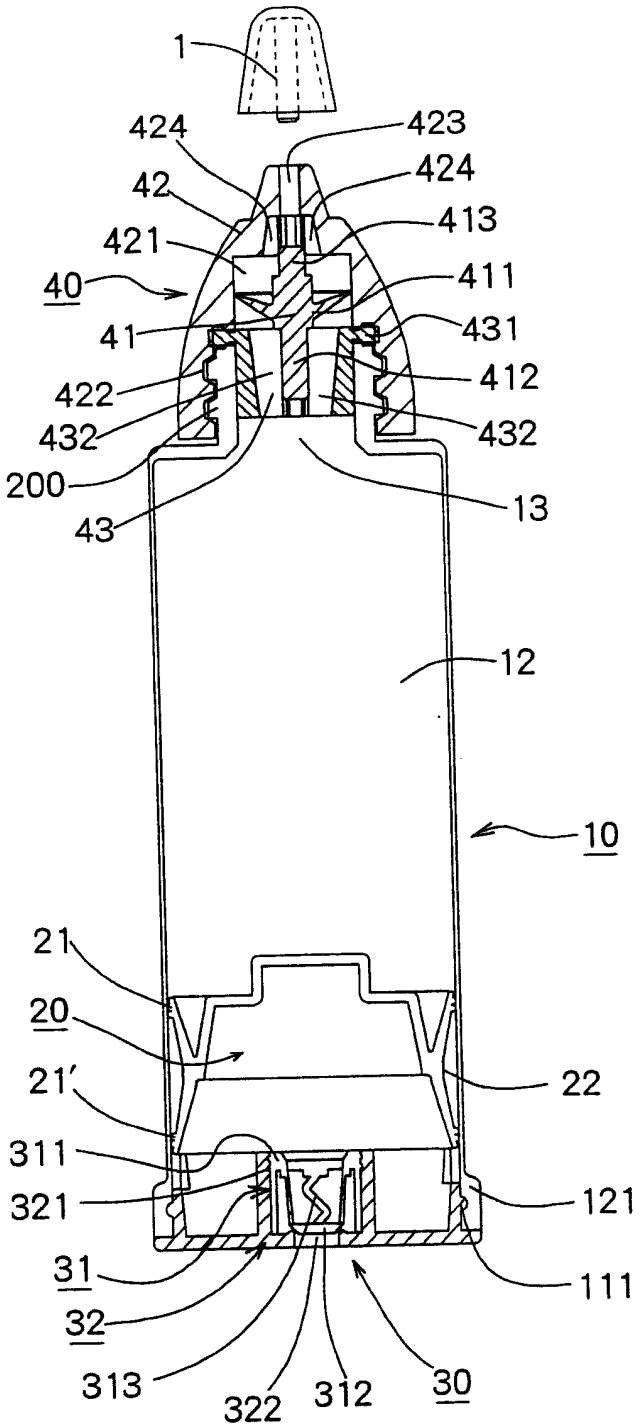

1
424
423
42
424
421
413
40
411
41
431
422
412
432
432
200
13
43
12
10
21
20
21'
22
311
321
121
31
111
32
313
322
312
30

图 1

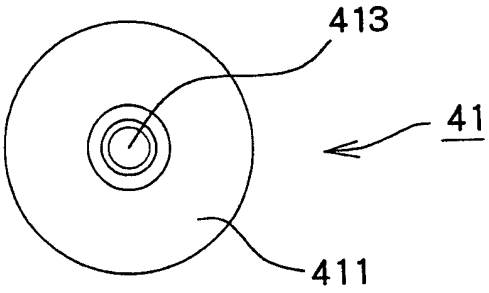


图 2(a)

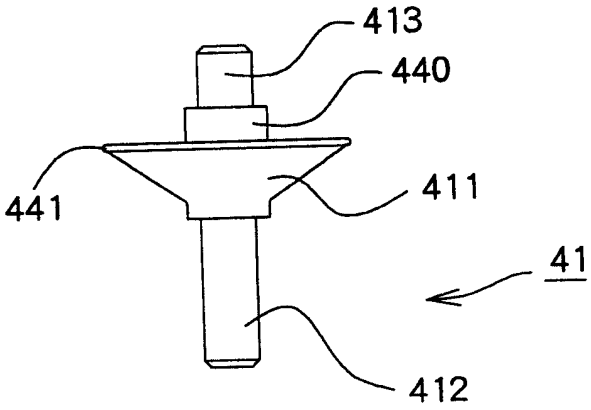


图 2(b)

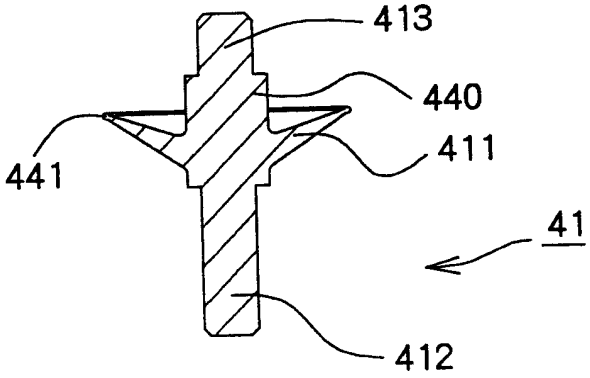


图 2(c)

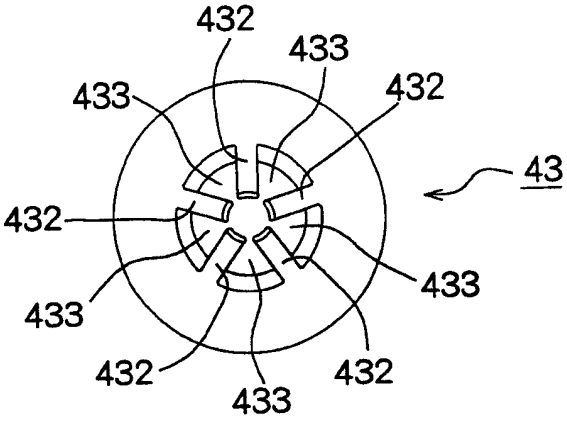

432
433
433
432
43
432
433
433
432
432
433

图 3(a)

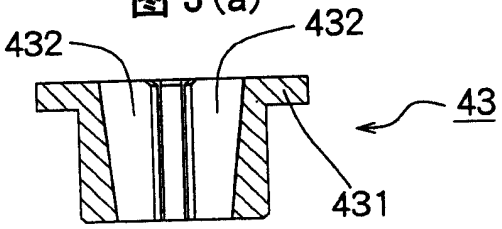

432
432
43
431

图 3(b)

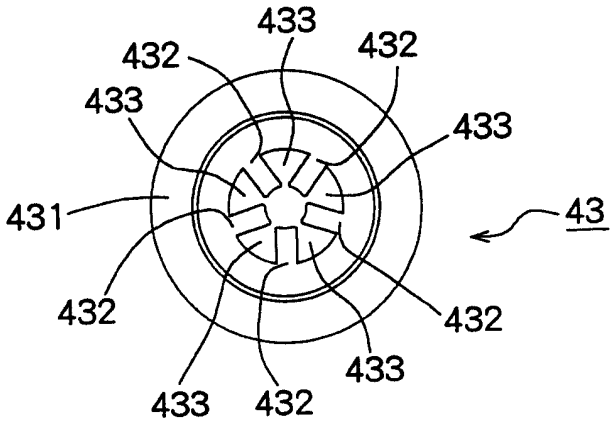

433
432
432
433
433
431
43
432
432
433
433
432

图 3(c)

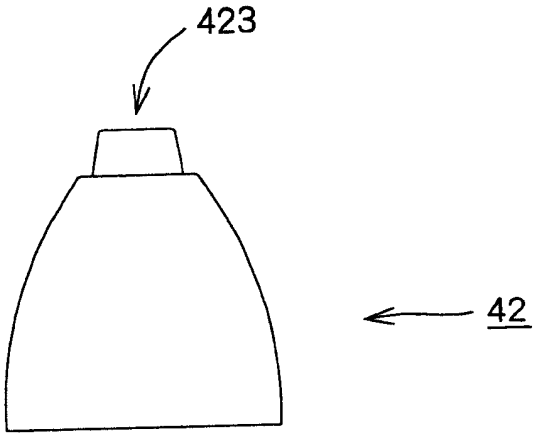


图 4(a)

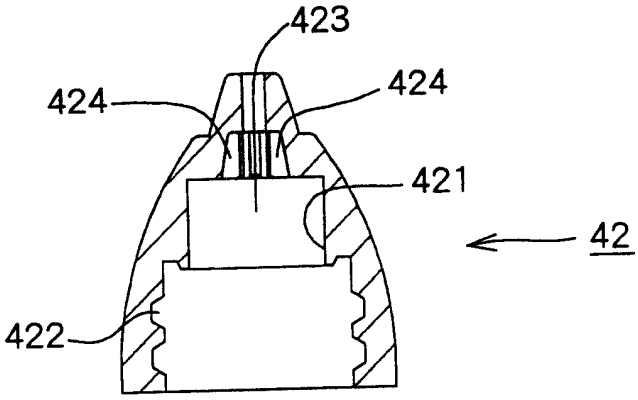


图 4(b)

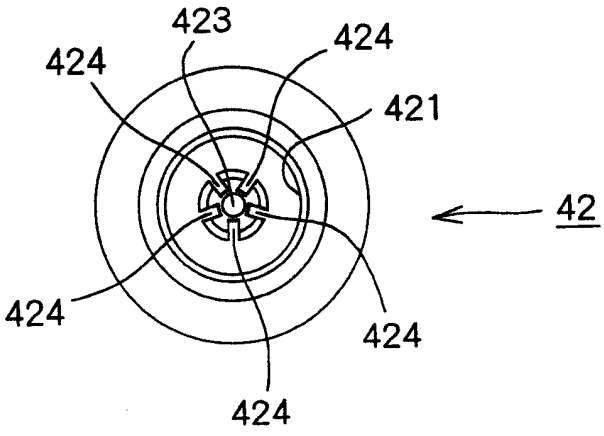


图 4(c)

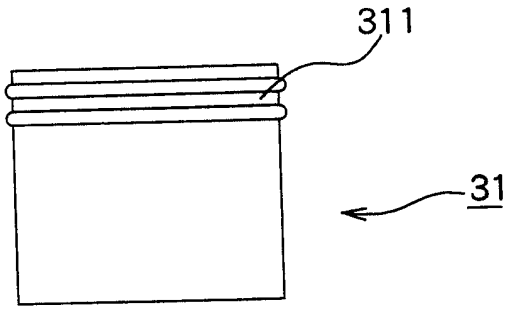

311
31

图 5(a)

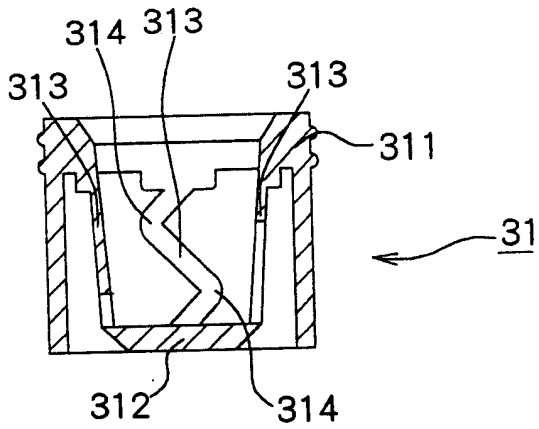

314
313
313
313
311
31
312
314

图 5(b)

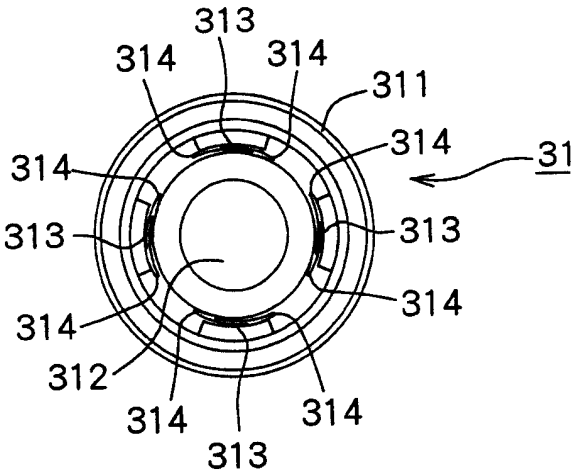

313
314
314
311
314
31
314
313
313
314
314
312
314
314
313

图 5(c)

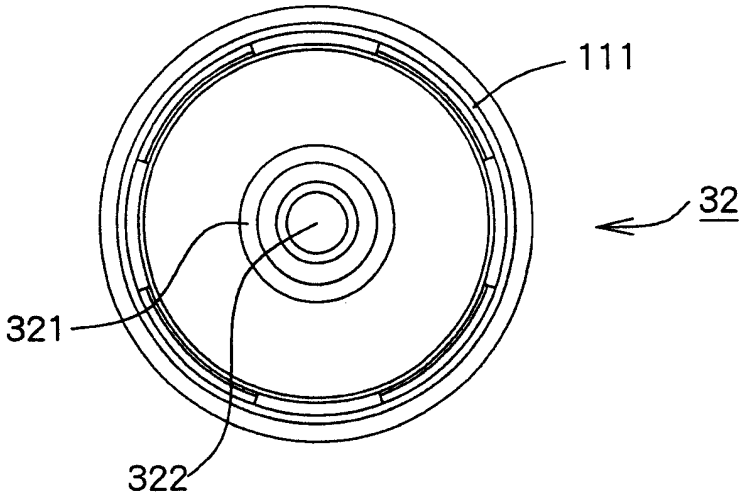


图 6(a)

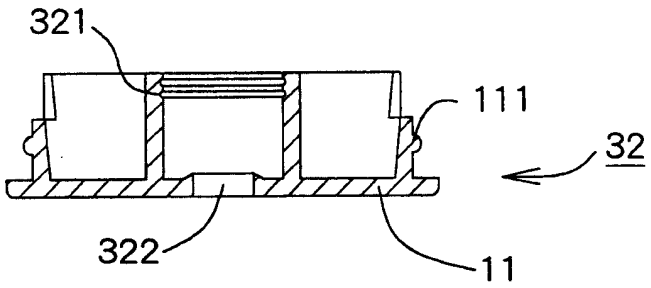


图 6(b)

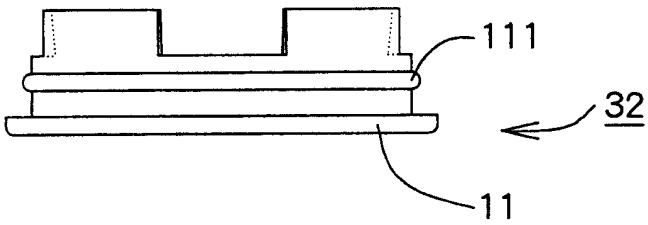


图 6(c)

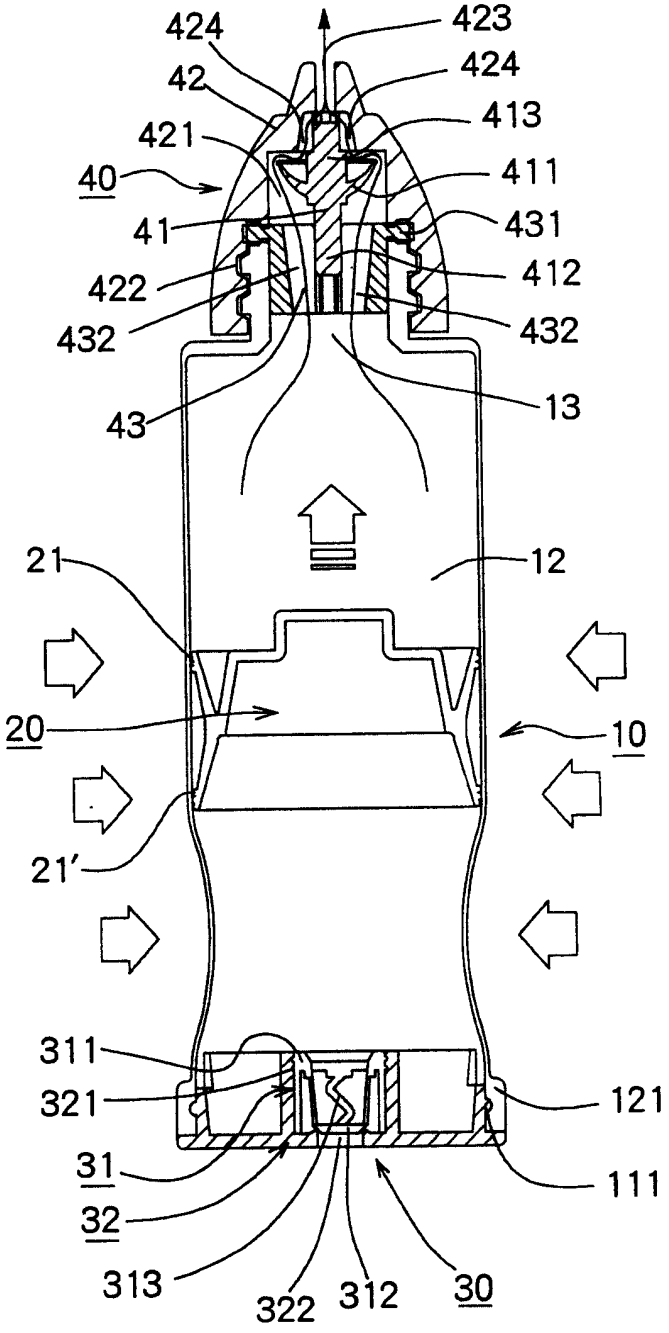

424
423
42
424
421
413
40
411
41
431
422
412
432
432
43
13
21
12
20
10
21'
311
321
121
31
111
32
313
322
312
30

图 7

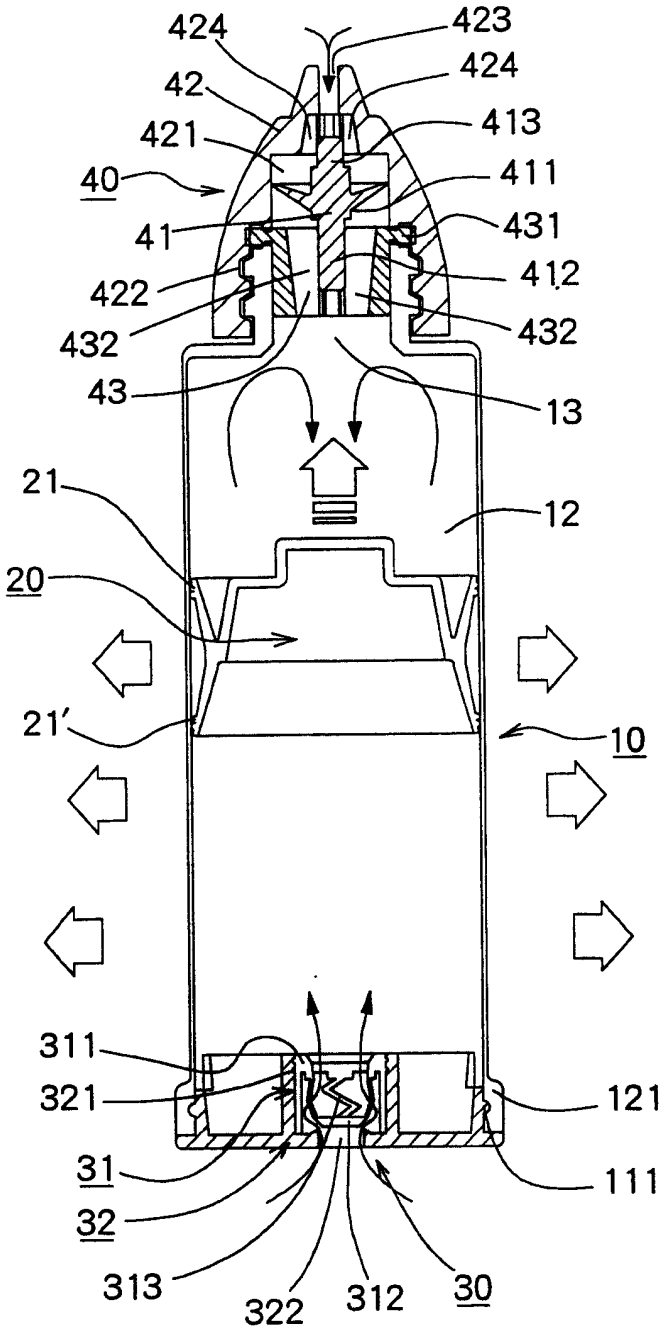

424
423
424
42
413
421
411
40
431
41
412
422
432
432
43
13
21
12
20
21′
10
311
321
121
31
111
32
313
322
312
30

图 8

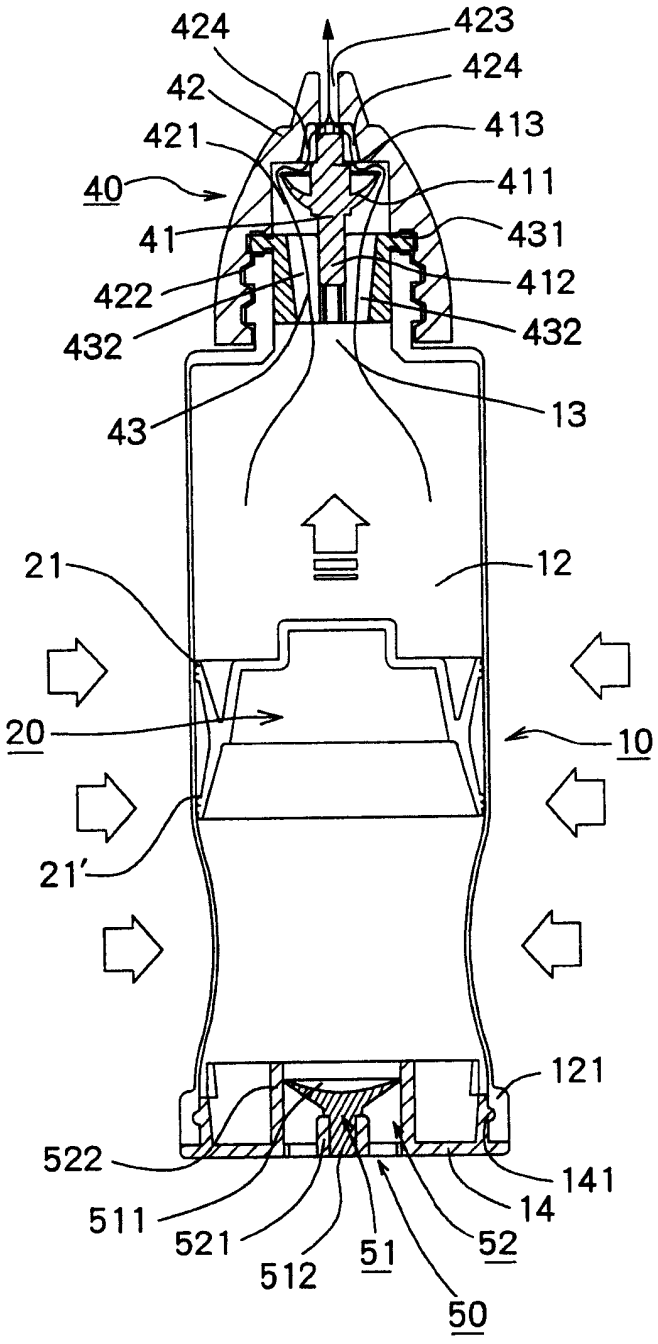

424
423
424
42
413
421
411
40
41
431
422
412
432
432
43
13
21
12
20
10
21'
121
522
141
511
14
521
52
512
51
50

图 9

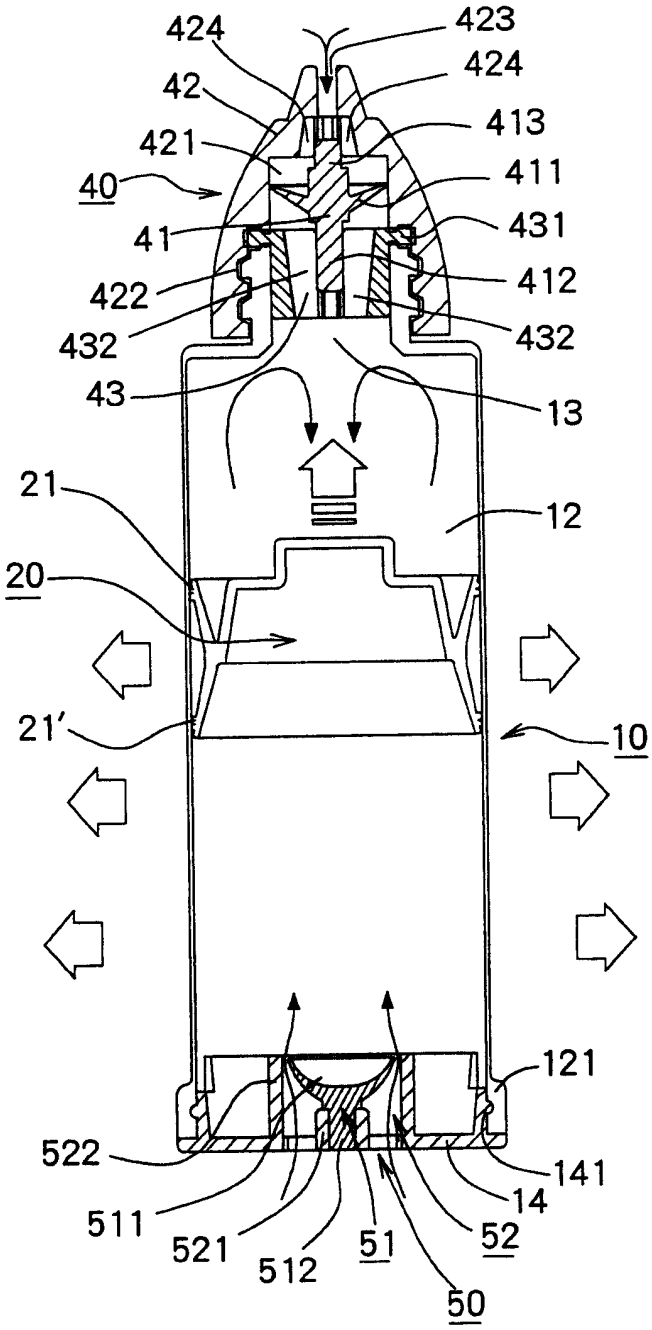

424
423
424
42
413
421
411
40
431
41
412
422
432
432
43
13
21
12
20
21'
10
121
522
141
14
511
521
512
51
52
50

图 10

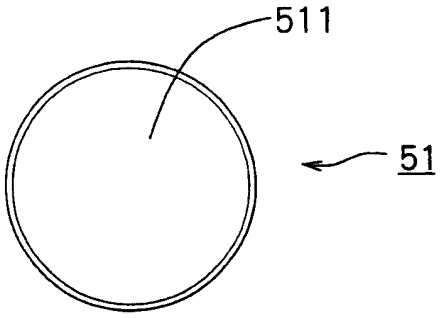


图 11(a)

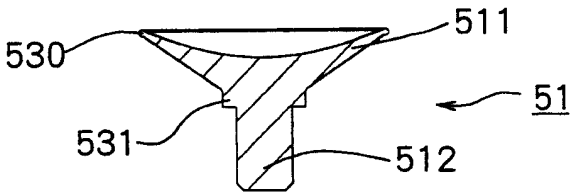


图 11(b)

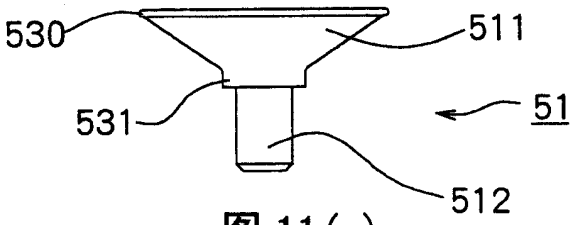


图 11(c)

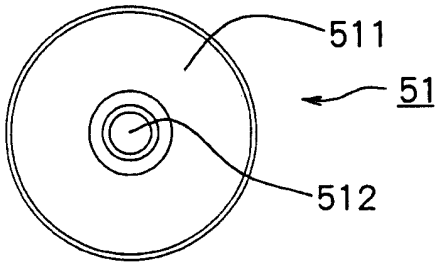


图 11(d)

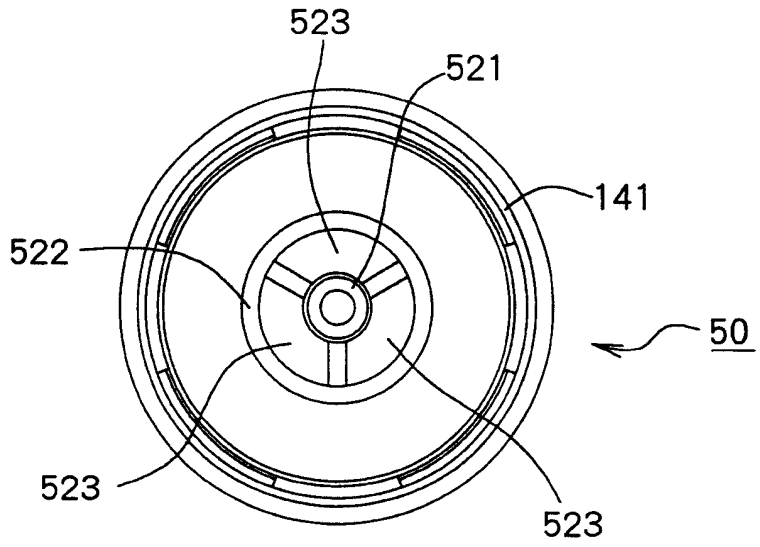


图 12(a)

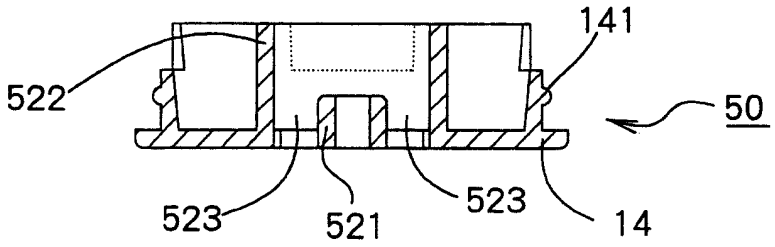


图 12(b)

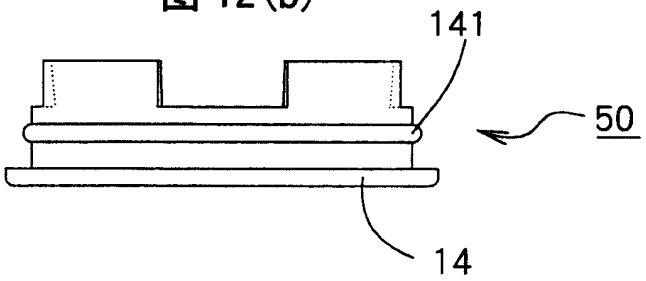


图 12(c)

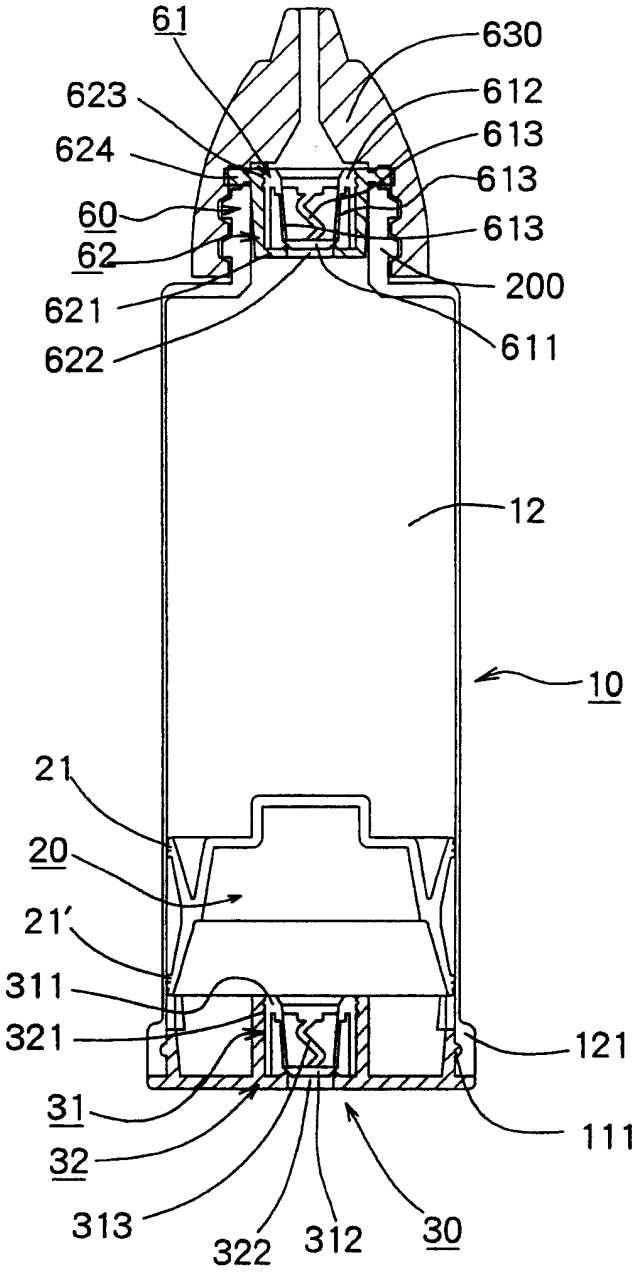

61
630
623
612
624
613
613
60
613
62
200
621
611
622
12
10
21
20
21′
311
321
121
31
111
32
313
322
312
30

图 13