

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B65B 31/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680025220.3

[43] 公开日 2009年9月2日

[11] 公开号 CN 101522528A

[22] 申请日 2006.5.22

[21] 申请号 200680025220.3

[30] 优先权

[32] 2005.5.27 [33] US [31] 60/685,462

[86] 国际申请 PCT/US2006/019818 2006.5.22

[87] 国际公布 WO2006/130384 英 2006.12.7

[85] 进入国家阶段日期 2008.1.10

[71] 申请人 格拉德产品公司

地址 美国加利福尼亚

[72] 发明人 C·L·伯格曼 C·B·高

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所
代理人 蒋旭荣

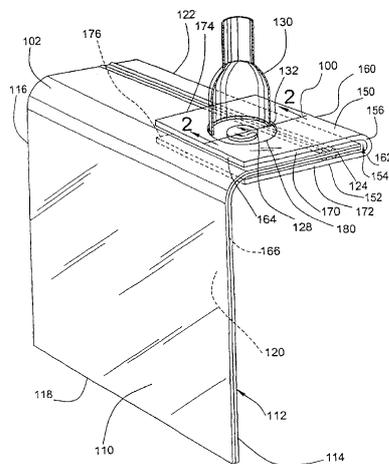
权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图 10 页

[54] 发明名称

排空储藏袋的装置和方法

[57] 摘要

一方面，提供了用于排空设有单向阀元件的储藏袋的支架，其具有限定了间隙的平行第一和第二平直面板。储藏袋可放置到该间隙内，以便位于储藏袋上的阀元件可与穿过第一面板设置的孔对齐。为了排空储藏袋，排空装置的喷嘴可插入到孔内，并围绕阀元件压靠在袋侧壁上。当启动排空装置时，拉动袋的侧壁抵靠在喷嘴边缘上，空气穿过阀元件吸入。在另一实施例中，喷嘴可围绕孔压靠在第一面板上。另一方面，支架可被包含作为手持式排空装置的一部分。



1. 一种用于辅助从设有单向阀元件的柔性储藏袋去除空气的支承框架，该框架包括：

具有设置在其内部的孔的第一平直面板；和

连接到第一面板的基本平行的第二平直面板，以便在其间提供用于容纳储藏袋的间隙。

2. 根据权利要求1所述的支承框架，其特征在于：第一和第二面板具有基本相同的形状并且尺寸对应。

3. 根据权利要求2所述的支承框架，其特征在于：第一和第二面板基本为矩形，第一和第二平直面板沿对应的第一较长边缘连接。

4. 根据权利要求1所述的支承框架，其特征在于：第一和第二面板通过U形部分连接。

5. 根据权利要求1所述的支承框架，其特征在于：所述孔是圆形的。

6. 一种用于从设有单向阀元件的储藏袋去除空气的排空装置，所述排空装置包括：

具有入口的外壳；

空气流产生装置，其包围在外壳内并且与入口相通；和

支承框架，具有靠近入口连接到外壳上的第一平直面板和基本平行连接到第一面板的第二平直面板，以便在其间提供用于容纳储藏袋的间隙。

7. 根据权利要求6所述的排空装置，还包括：围绕入口边缘设置的垫圈，以便提供与储藏袋的气密连接。

8. 根据权利要求7所述的排空装置，其特征在于：垫圈伸出到第一和第二面板之间的间隙内。

9. 根据权利要求8所述的排空装置，其特征在于：垫圈包括弹性材料。

10. 根据权利要求6所述的排空装置，其特征在于：第一和第二

平直面板具有基本相同的形状并且尺寸对应。

11. 根据权利要求 10 所述的排空装置，其特征在于：第一和第二平直面板基本为矩形，并且沿对应的第一较长边连接。

12. 根据权利要求 11 所述的排空装置，其特征在于：第一和第二平直面板通过大体沿对应的第一较长边缘延伸的 U 形部分连接。

13. 一种储藏容易腐烂的物品的办法，包括：

提供具有限定内部空间的柔性侧壁的储藏袋、用于进入到内部空间的可密封开口和固定到所述侧壁并与内部空间相通的单向阀元件；

将容易腐烂的物品插入到内部空间内；

密封关闭所述开口；

将储藏袋放置在支承框架的平行的第一和第二平直面板之间；

将单向阀元件与穿过第一面板设置的孔对齐；

穿过所述孔、靠近侧壁并围绕阀元件设置排空装置的喷嘴；和排空内部空间。

14. 一种排空储藏袋的办法，所述储藏袋包括提供具有内部空间的柔性侧壁、用于进入到内部空间的可密封开口和固定到所述侧壁并与内部空间相通的单向阀元件，该办法包括：

提供支承框架，该框架包括第一平直面板和连接到第一面板的平行的第二平直面板，以便在其间提供间隙；

将储藏袋放置在第一和第二平直面板之间；

将单向阀元件与穿过第一面板设置的孔对齐；

围绕所述孔将排空装置的喷嘴压靠在第一面板上；和排空内部空间。

15. 根据权利要求 14 所述的办法，其特征在于：喷嘴包括围绕边缘的垫圈，以便提供与框架的密封接触。

16. 一种排空储藏袋的办法，所述储藏袋包括限定内部空间的柔性侧壁、用于进入到内部空间的可密封开口和固定到所述侧壁并与内部空间相通的单向阀元件，该办法包括：

提供用于将空气从储藏袋去除的排空装置，该排空装置包括外壳、

包围在外壳内的空气流产生装置、设置到外壳内的入口以及支承框架，所述支承框架包括靠近入口连接到外壳上的第一平直面板和平行的连接到第一面板以便在其间提供用于容纳储藏袋的间隙的第二平直面板；

将储藏袋放置到该间隙内；

将单向阀元件与入口对齐；和

排空内部空间。

17. 根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于：该排空装置还包括绕入口边缘设置的垫圈，以便提供与储藏袋的密封连接。

18. 一种排空装置，包括：

具有入口的外壳；

空气流产生装置，其包围在外壳内并且与入口相通；和

绕入口边缘设置的垫圈，该垫圈具有圆形横截面。

19. 根据权利要求 18 所述的排空装置，其特征在于：垫圈是 O 形环。

20. 一种用于储藏食品的系统，结合包括：

包括提供内部空间的柔性侧壁的储藏袋、固定到侧壁上并与内部空间相通的单向阀元件；和

排空装置，包括：具有入口的外壳、包围在外壳内并且与入口相通的空气流产生装置和绕入口边缘设置的垫圈。

排空储藏袋的装置和方法

技术领域

本发明通常涉及存储容器，特别涉及设计成可密封和排空的柔性热塑储藏袋。本发明特别可应用于食品储藏领域。

背景技术

储藏袋通常用于多种用途，例如储藏食品。这种储藏袋通常由柔软的、热塑网状材料制造，网状材料构造成：为可嵌入其中的食品提供内部空间。为了保护嵌入的食物，储藏袋还可包括独特的关闭机构，例如互锁紧固带，用于密闭开口，通过该开口可进入内部空间。

伴随上述储藏袋的一个问题是：在密封开口后潜存的空气仍滞存在内部空间内。所滞存的空气将导致食物产品的变坏或脱水。为了去除滞存的空气，已知的方法是提供单向阀元件或者其它与内部空间相通的排空装置。单向阀元件实现了排空滞存的空气，同时防止空气从四周空间进入到内部空间内。利用阀元件排空空气的一个已知方法是将储藏袋放置在水平表面上，并且将排空装置的喷嘴对着储藏袋，以便围绕阀元件。当启动时，排空装置利用阀元件从内部空间抽吸空气。

当以上述方式排空储藏袋时，侧壁的柔性材料将出现特定问题。会出现的一个问题是：柔性侧壁在排空装置喷嘴所施加的压力下会发生变形和移位，这使得在喷嘴和储藏袋之间的真空紧密密封的形成变得很难，并由此抑制排空过程。并且部分由于侧壁材料的柔软性，储藏袋常常水平放置在表面上，例如在排空过程中用于支承的桌面。当水平放置时，储藏袋内的物品将朝着阀元件移动，它们可被抽吸穿过该阀元件并进入到排空装置内。

发明内容

本发明提供了简化和改进采用单向阀元件的储藏袋的排空过程的装置和方法。在一个实施例中，本发明提供了适于在排空过程中支承

柔性储藏袋的比较刚硬的框架。该框架具有两个基本平行隔开的面板，其提供了柔性储藏袋插入其中的间隙。孔穿过其中一个面板设置，以容许接近单向阀元件。为了排空袋，排空装置的喷嘴插入到孔内，并围绕阀元件挤压靠近袋侧壁。由于孔有助于使喷嘴与阀元件对齐，从而实现了改进的密封。另外，框架的第一和第二面板可提供夹持效果，其有助于防止储藏袋在排空过程中被吸入到喷嘴内。另一个优点在于框架允许储藏袋被垂直固定，由此物品在重力作用下都落入到袋的底部并且远离阀元件。

在另一实施例中，排空装置的喷嘴围绕孔挤压靠近第一面板。由于喷嘴与相对刚硬的框架连接，而不是与柔性的储藏袋连接，所以实现了改进的密封。另外，框架和孔还有助于确保喷嘴和阀元件准确对齐。

在另一个实施例中，本发明提供了用于排空具有单向阀元件的储藏袋的装置。该排空装置还包括包围电动气流产生装置的外壳。该气流产生装置与设置到外壳内的入口相通，入口适于围绕固定到储藏袋上的单向阀元件设置。为了在排空过程期间改进排空装置和储藏袋之间必须建立的气密密封，排空装置包括围绕入口的边缘固定的垫圈。另一方面，排空装置可包括具有平行隔开的第一和第二面板的框架，在其间提供间隙。柔性储藏袋可插入到该间隙内，并且单向阀元件以所述方式与入口对齐。排空装置的一个优点是由垫圈和/或框架提供的改进的密封。

附图说明

图 1 是容纳具有单向阀元件的柔性储藏袋的支承框架和真空装置的喷嘴的透视图，喷嘴以断开方式显示并且插入框架内的孔以便与储藏袋连接。

图 2 是沿图 1 中 2-2 线的框架、柔性储藏袋和喷嘴的剖视图。

图 3 是具有第一和第二面板并且孔设置在第一面板上的框架的顶部透视图。

图 4 是框架的底部透视图。

图 5 是与图 2 相似的支承框架、柔性储藏袋和排空装置的喷嘴的剖视图，其中喷嘴直接与框架连接并且柔性储藏袋包括可扩张的分离器，单向阀元件固定到该分离器上。

图 6 是接收柔性储藏袋的支承框架的透视图，柔性储藏袋具有单向阀元件和用于对准支承框架的标记。

图 7 是手动排空装置的透视图，其包括具有入口的外壳和围绕入口边缘固定的垫圈。

图 8 是剖视图，显示了与具有单向阀元件的柔性储藏袋连接的排空装置的入口和垫圈。

图 9 是手动排空装置的另一实施例的透视图，其包括具有入口的外壳和绕入口接合的支承框架。

图 10 是剖视图，显示了与具有单向阀元件的柔性储藏袋连接的入口和支承框架。

图 11 是用于本发明的柔性袋的单向阀元件的实施例的前部透视图。

图 12 是图 11 的单向阀元件的后部透视图。

图 13 是沿图 11 中线 13-13 的穿过单向阀元件的剖视图。

图 14 是固定到柔性袋上的单向阀元件的另一实施例的分解视图。

图 15 是固定到柔性袋上的单向阀元件的另一实施例的分解视图。

具体实施方式

现在参照附图，其中相同的附图标记指代相同元件，在附图 1 中显示了根据本发明的启示设计的支承框架 100，其围绕柔性储藏袋 102 设置。意欲用在本发明支承框架 100 上的储藏袋 102 通常由柔性热塑网状材料制造的第一和第二侧壁 110、112 形成，所述侧壁沿着第一和第二侧边缘 114、116 和封闭底边缘 118 连接在一起，以提供内部空间 120。为了进入内部空间 120，通过使第一和第二侧壁 110、112 的顶边缘不连在一起来提供开口 122。当需要时为了暂时性封闭开口 122，储藏袋 102 包括互锁紧固带 124。

应当理解的是，一旦密闭开口 122，潜存的空气将保持滞存在储

藏袋 102 的内部空间 120 内。潜存的空气将导致存储在内部空间中的食品变质并给储藏袋增添了不良凝块。为了除去滞存的空气，可为储藏袋 102 提供固定到第一柔性侧壁 110 上的单向阀元件 128，其与内部空间 120 相通。通过例如绕单向阀元件 128 设置排空装置的喷嘴 130 并且启动该装置来通过所述阀元件抽吸空气，空气可从内部空间排出。

为了便于空气从储藏袋 102 中排出，储藏袋可插入到本发明的支承框架 100 中。参照图 1、3 和 4，框架 100 包括第一面板 150 和基本相同的第二面板 152。第一和第二面板 150、152 是平直的平面结构，并且虽然它们可呈现任意合适的形状，但是在图示实施例中，所述面板是矩形的，每一个都具有第一较长边缘 160、162 以及平行的第二较长边缘 164、166，每一个都具有第一较短边缘 170、172 和平行的第二较短边缘 174、176。面板 150、152 相互平行并隔开设置，以便提供用于容纳柔性储藏袋 102 的间隙 154。面板 150、152 的内部和外部表面可具有平滑涂层。为了将隔开的面板 150、152 连接起来，U 形部分 156 沿对应的第一较长边缘 160、162 延伸。框架 100 可由任意合适的材料制造，包括例如相对硬的热塑性塑料。

当储藏袋 102 已经插入到第一和第二面板 150、152 之间时，为了提供进入单向阀元件 128 的通道，穿过第一面板 150 设置孔 180。孔 180 可具有任意合适的形状，包括如图所示的圆形。参照图 1 和图 2，孔 180 可距第一较长边缘 160、162 规定的距离设置，该距离对应于阀元件 128 离开储藏袋 102 的敞开顶边缘 122 的距离。而且，孔 180 可距第一较短侧边缘 170、172 一个与阀元件 128 距袋子 100 的第一侧边缘 114 相同的距离。相应地，当储藏袋 100 插入到第一和第二面板 150、152 之间时，由此敞开顶边 122 邻接 U 形部分 156，第一侧边缘 112 与第一较短边缘 170、172 线对齐，阀元件 128 与孔 162 对齐。

为了排空储藏袋 102，喷嘴 130 插入到位于第一面板 150 内的孔 180，并被挤压靠近储藏袋 102 的第一侧壁 110。在使阀元件 128 与孔 180 恰当对齐的地方，喷嘴 130 绕阀元件延伸。在图示实施例中，为了使喷嘴 130 能够穿过圆形孔 130 并绕阀元件 128 延伸，喷嘴 130 也

可以是圆形的并具有比孔的直径小的直径。在该实施例中，喷嘴 130 的直径比阀元件的直径大。在其它实施例中，当喷嘴穿过孔插入时，喷嘴接触阀元件并且与阀元件的大小基本相同。当启动固定到喷嘴 130 上的真空装置时，所产生的抽吸力将抽吸第一侧壁 110 通过孔 180 露出的靠近喷嘴边缘的部分，由此提供了喷嘴和阀元件 128 之间的气密密封连接。由于储藏袋 102 的其余部分被限制在框架 100 内，所以更多吸力通过单向阀元件 128 从内部空间 120 抽吸潜存的空气。

为了进一步改进喷嘴 130 和袋子侧边 110 之间的密封连接，喷嘴还包括围绕边缘连接的环形垫圈 132。另外，孔 180 有助于使喷嘴 130 与阀元件 128 对齐，以促进储藏袋 100 的排空。而且，由于储藏袋 102 固定在第一和第二面板 150、152 之间，并且仅通过孔 180 暴露于排空装置，框架 100 阻止储藏袋在排空过程中被吸入到喷嘴内。从图 1 中可看到，框架 100 还容许在排空过程中袋子 102 被垂直固定，袋子顶部和阀元件 128 折叠到侧部。因此，由于重力袋子 100 内的食品将落入到底边缘 118 内，并且很少会在排空过程中被吸入到阀元件 128 和喷嘴内。

图 5 中示出的是利用上述类型的框架 200 来排空储藏袋 202 的另一种方式。并非按上述方式插入孔内，而是将连接到排空装置的喷嘴 230 围绕孔 280 挤压向第一面板 250。在图示实施例中，为了绕圆形孔 280 安装，喷嘴 230 也应当是圆形的，并且具有比孔的直径大的直径。由于框架 200 是刚性的，并且第一面板 250 的外表面是平滑的，所以喷嘴 230 可在阀元件 228 上部实现绕孔 280 的气密密封连接。喷嘴 230 还包括固定到边缘周围的环形垫圈 232，以进一步改进喷嘴和框架 200 之间的密封连接。从图 5 中可以看到，一旦启动排空装置，喷嘴 230 内的吸力抽吸靠近第一面板 250 内表面的第一侧壁 210，由此阻止任何环境空气流入到喷嘴内。更多吸力从内部空间 222 穿过阀元件 228 抽吸潜存的空气，以排空储藏袋 202。因此，框架 200 有助于在排空过程中支承柔性储藏袋 202，并提供可压靠喷嘴 230 的刚性支承面。

在图 5 中，示出框架 200 与具有流体分离器 204 的储藏袋 202 一

起使用，例如在美国专利申请 11/039735 和美国专利申请 11/166574 所描述的，通过参引将这两篇的内容全部包含在此。在这些申请中所描述的储藏袋 202 具有形成在第一侧壁 210 内或连接其上的流体分离器 240，其在真空源的影响下扩张，以提供将阀元件 228 与第二侧壁 212 分开的室 242。由分离器 240 所提供的室 242 用于分离出排出空气内所夹带的流体与果汁。在图示实施例中，孔 280 容许并辅助分离器 240 扩大到其扩张形状，孔的大小和形状可与分离器对应。由此，分离器 240 可穿过孔 280 扩张并通过孔 280 确定外部轮廓。

在图 6 中示出的是用于容纳具有单向阀元件 328 的储藏袋 302 的具有上述设计形式的框架 300。为了方便使阀元件 328 与穿过框架 300 的第一面板 350 设置的孔 380 对齐，阀元件离开储藏袋 302 的边缘 312 的距离在尺寸上与孔离开 U 形部分 356 的距离相对应。另外，储藏袋 302 包括沿边缘 312 打印或以其它方式标刻的标记 340。因此，当储藏袋 302 插入到间隙 354 内时，边缘 312 邻接 U 形部分 356，并且第一面板 350 的第一较短边缘 370 与标记 340 线对齐，阀元件 328 与孔 380 对齐，并且在孔 380 处露出来。

参照图 7，图中示出了用于排空储藏袋的手持式排空装置 400 的实施例。排空装置 400 包括细长外壳 402，外壳由刚性热塑性材料制造并且在喷嘴部分 406 一端处具有空气入口 404。喷嘴部分 406 基本为圆柱形并且与外壳 402 的其余部分对齐设置，尽管在其它实施例中喷嘴部分和外壳可以具有其它形状和结构。外壳 402 还包围气流产生装置 408。图示的气流产生装置 408 是电驱动的，并且可通过露在外壳 406 外部的开关 410 来选择性地启动。可以理解的是在其它实施例中气流产生装置 408 例如可以呈其它形式，例如手动泵。参照图 8，为了利用排空装置 400 将储藏袋 450 排空，喷嘴部分 406 可直接压靠在储藏袋 450 的侧壁 452 上，由此入口 404 围绕固定到侧壁上的单向阀元件 454。当然，很容易理解的是在其它实施例中，排空装置 400 可利用例如上面所述类型的支承框架。

为了增强储藏袋 450 和排空装置 400 之间的密封连接，排空装置

可包括围绕入口 404 的边缘 414 固定的垫圈 412。在图示实施例中，在喷嘴 406 和入口 404 都是圆形的情况下，垫圈 412 将具有环形形状。垫圈 412 可由任意合适的材料制造，例如弹性泡沫或弹性材料。而且，如图 6 所示，垫圈可具有圆形横截面，并且以 O 形环的形式连接到边缘 414 上。当垫圈 412 压靠在袋子 450 的侧壁 452 上时，垫圈变形以提供防漏连接。可以理解的是，在该实施例中，垫圈 412 是弹性的并且具有圆形横截面，进一步在侧壁 452 上挤压排空装置 400 将导致垫圈的进一步变形。由此，垫圈 412 的较大表面区域 420 接触侧壁 452，由此增强密封效果。而且，可向垫圈 412 注入油或其它材料来增强与侧壁 452 的密封效果。

图 7 和 8 中的储藏袋 450 和排空装置 400 可一起作为一个系统来提供和配备，由此终端用户可以以所述方式存储和保存食品。另外，图 1-4 的框架 100、200 也可以配备有所述袋、排空装置或者这两种装置。

图 9 中示出的是用于将潜存空气通过单向阀元件从储藏袋中除去的手持式排空装置 500。排空装置 500 也具有由热塑性材料制造的细长外壳 502。外壳 502 具有位于喷嘴部分 506 一端处的入口 504。为了真正实现排空，外壳 502 包围与入口 504 相通的气流产生装置 508。气流产生装置 508 是电操作的，并且可通过露在外壳 502 外部的开关 510 来选择性地启动。可以理解的是在其它实施例中气流产生装置 508 可以呈其它形式，例如手动泵。

为了有利于柔性储藏袋的排空，排空装置 500 也包括靠近入口 504 的整体框架 520。如上所述，框架 520 具有平行的第一和第二面板 522、524，它们相互隔开从而提供间隙 526。虽然第一和第二面板 522、524 可具有任何合适的形状，但是在图示实施例中，面板是矩形的，每一个都具有第一较长边缘 530、532 和平行的第二较长边缘 534、536，每一个都具有第一较短边缘 540、542 和平行的第二较短边缘 544、546。为了将面板连接在一起，U 形部分 548 沿第一较长边缘 530、532 延伸并且连接于其上。可以理解的是，所述 180 度的 U 形部分 548 保持第

一和第二面板 522、524 相互平行并且限定了间隙 526 的尺寸。

为了将框架 520 连接到排空装置 500 的其余部分，第一面板 522 可与喷嘴部分 506 整体成形，并且与喷嘴部分 506 正交。如图 10 所示，入口 504 穿过第一面板 522 设置，以便与固定到储藏袋 550 上的单向阀元件 554 连接，其中储藏袋已被插入到间隙 526 中。优选地，阀元件 554 可固定在距储藏袋 550 的边缘 556 一预定距离的位置处，该距离对应于 U 形部分 548 和入口 504 之间的距离。因此，当储藏袋 500 插入到间隙 526 中时，边缘 556 靠近 U 形部分 548，阀元件 554 与入口 504 对齐。

参照图 9，为了增强储藏袋 550 和排空装置 500 之间的防漏连接，垫圈 590 可绕入口 504 的边缘固定。在图示实施例中，在入口 504 是圆形的情况下，垫圈 590 具有环形形状。垫圈 590 可以由任意适合的材料制造，包括例如泡沫或弹性材料。垫圈 590 沿入口 504 的边缘设置，由此一部分伸出到第一和第二面板 522、524 之间的间隙 526 内。参照图 10，当储藏袋 550 插入到间隙 526 时，启动排空装置，推动储藏袋的侧壁 552 抵靠在垫圈 590 上，由此阻止任何环境空气流入到喷嘴 506 内。进一步的排空操作通过阀元件 554 从内部空间 558 抽吸潜存的空气，以排空储藏袋 550。

参照图 11、12 和 13，用于上述类型的储藏袋的单向阀元件 600 包括与活动盘 612 配合以打开和关闭阀元件的刚性阀本体 610。阀本体 610 包括在平行的第一和第二凸缘面 620、622 之间延伸的圆形凸缘部分 614。与凸缘部分 614 同心并从第二凸缘面 622 伸出的是圆形轴套部分 618，其终止于与第一和第二凸缘面平行的平的轴套面 624。该圆形的轴套部分 618 的直径比凸缘部分 614 的直径小，因此第二凸缘面 622 的最外侧环形边缘仍旧露在外面。阀本体 610 可由任意合适的材料制造，例如可模压的热塑材料，像尼龙、HDPE、高耐冲击性聚乙烯 (HIPS)、聚碳酸酯 (PC) 和类似材料。

与阀本体 610 同心设置的是埋头孔 628。该埋头孔 628 从第一凸缘面 620 开始部分朝着轴套面 624 延伸。埋头孔 628 限定了圆柱形孔

壁 630。由于它仅仅部分朝着轴套面 624 延伸，埋头孔 628 在阀本体 610 内形成优选为平的阀座 632。为了实现穿过阀本体 610 的流体连通，穿过阀座 632 设置至少一个孔 634。实际上，在图示实施例中，多个孔 634 从圆柱形孔壁 630 向内部同心并隔开设置。

为了配合容纳活动盘 612，盘插入到埋头孔 628 内。相应地，优选盘 612 的直径比埋头孔 628 的小，并且其厚度是第一盘面 640 和第二盘面 642 之间的测量值，该厚度大体小于第一凸缘面 620 和阀座 632 之间的埋头孔 628 的长度。为了将盘 612 保持在埋头孔 630 内，在紧邻第一凸缘面 620 处形成多个径向向内延伸的指状物 644。盘 612 可由任意合适的材料制造，例如弹性体。

参照图 13，当埋头孔 630 内的盘 612 移动到靠近指状物 644 处时，阀元件 600 处于打开状态，容许空气在第一凸缘面 620 和轴套面 624 之间流通。然而，当盘 612 靠近阀座 632 时，从而覆盖孔 634，阀元件 600 处于关闭状态。为了帮助密封孔 634 上方的盘 612，可以向阀座 632 施加密封液体。而且，泡沫或其它弹性元件可设置在埋头孔 628 内，以提供处于关闭位置的盘 612 和阀座 632 之间的紧密配合。

参照图 12，为了将阀元件 600 固定到第一侧壁上，可以向第二凸缘面 622 露出的环形边缘部分涂抹粘合剂。阀元件 600 可靠近第一侧壁的外表面设置，将轴套部分 618 承接在设置到侧壁内的孔中并由此进入到内部空间中。当然，在其它实施例中，粘合剂也可设置在阀元件的其它部分上，例如在固定到侧壁上之前设置在第一凸缘面上。

在其它实施例中，单向阀元件具有不同的结构。例如，单向阀元件可由与美国专利 2927722、美国专利 2946502 和美国专利 2821338 所描述元件相似的柔性薄膜材料构造，通过参引将上述专利内容全部包含在此。

如图 14 所示的，根据这种方式制造的这种柔性的单向阀元件 710 包括柔性圆形基层 712，其与对应的圆形弹性顶层 714 配合，以便开启和关闭阀元件。顶层和底层可由任意合适的材料制造，例如柔性热塑薄膜。穿过基层 712 中心设置的是孔 716，由此提供了环形的基层。

顶层 714 通过沿孔 716 的任一侧边延伸的两个平行粘合带 718 设置并粘合到基层 712 上，由此覆盖带有顶层的孔并形成凹槽。接下来基层 712 通过粘合环 720 粘接到柔性袋 700 上，由此覆盖穿过第一侧壁 702 设置的孔 708。

本领域技术人员可以理解的是，当袋 700 的侧壁 702、704 被强行挤压在一起时，来自内部空间 706 的空气将穿过孔 708 和孔 716，由此使顶层 714 部分偏离基层 712。接着空气通过沿粘合带 718 之间形成的凹槽，并进入外部环境。当释放侧壁 702、704 上的力时，弹性顶层 714 将返回到其覆盖并密封孔 716 的原始结构。为了防止空气再次进入袋内，阀元件 710 还包含位于这两层之间的粘性材料，例如油、油脂或者润滑剂。在实施例中，基层 712 还可以是刚性片材。

图 15 中示出的是固定到柔性塑料袋 800 上的阀元件 810 的另一实施例。阀元件 810 是由柔性热塑薄膜制造的矩形片，其包括第一端 812 和第二端 814。阀元件 810 固定到第一侧壁 802 上，由此覆盖并密封穿过第一侧壁设置的孔 808。阀元件 810 可通过设置在孔 808 任意侧的粘合剂片 818 固定到侧壁 802 上，由此与第一和第二端 812、814 对应。当柔性袋 800 的侧壁 802、804 塌陷在一起时，内部空间 806 的空气使柔性阀元件 810 移动，由此开启孔 808。在空气从内部空间 806 排出后，阀元件 810 将再次覆盖并密封孔 808。

本领域技术人员可以理解的是，柔性塑料袋可以使用单向阀元件的其它实施例，例如弹性缝式阀、鸭嘴式阀或止回阀。

因此，本发明提供了用于改进储藏袋的排空过程的几种装置和方法，储藏袋上设有固定于其上的单向阀元件。

此处引用的所有文献（包括出版物、专利申请和专利）都通过相同程度的参引包含在此，正如每篇文献都是通过参引以单独及详细说明的方式包含在此，并且正如其全部内容都在此得到陈述一样。

除非在此处以其它方式标明或者通过上下文可清楚地反驳，否则描述本发明的上下文中所使用的指代术语“一”、“一个”、“该”和“所述”（特别是在下面的权利要求的内容中）应当理解为包含单数和复数。除

非以其它方式注明，否则术语“包括”、“具有”、“包含”应当理解为是开放式术语（即意味着“包括但不限于”）。除非以其它方式标明，否则此处引用的数值范围仅仅意欲用作单独指示落入该范围内的每个独立数值的速记方法，每个独立数值都包含在该说明书内，就如同它是单独在此处描述的一样。除非在此处以其它方式标明或者通过上下文可清楚地反驳，否则此处描述的所有方法都可以以合适的顺序实施。除非以其它方式标明，否则此处提供的任意和所有例子、或者示例性语言（如：“例如”）仅仅用于更好地说明本发明，并不会对本发明的范围提出限制。本说明书中没有语言应当理解为暗示任何非要求的实施本发明所必需的元素。

在此处描述了本发明的优选实施例，包含对于实施本发明的一个发明者（或多个）而言是最佳的模式。通过阅读上述说明书，这些优选实施例的变型对本领域技术人员而言是显而易见的。该发明者（或者多个）期望技术人员能够以合适的方式实施这些变型，并且该发明者（或者多个）还期望本发明能够以不是此处所详细描述의其它方式实施本发明。相应地，本发明包括现行法律所允许的所附权利要求所陈述主题的所有变型和等同物。而且，除非以其它方式在此处标明或者通过上下文可清楚地反驳，否则所有可能变型中的上述元素的任意组合都包含在本发明内。

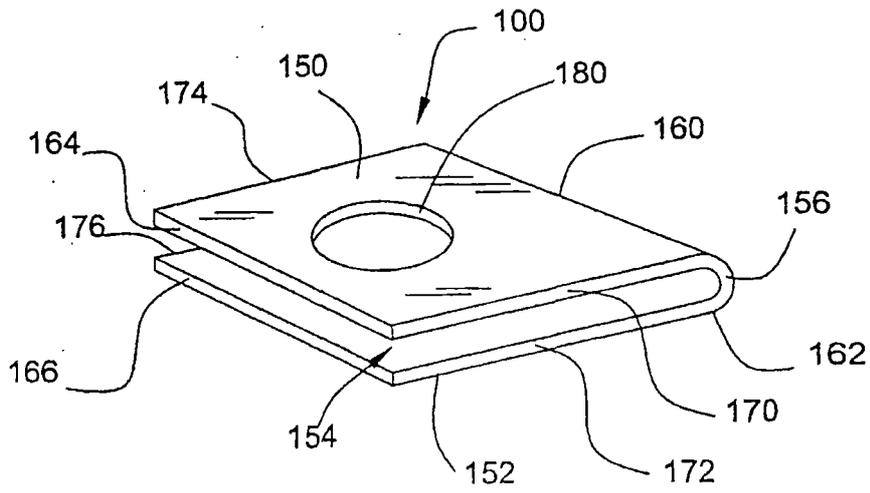


图 3

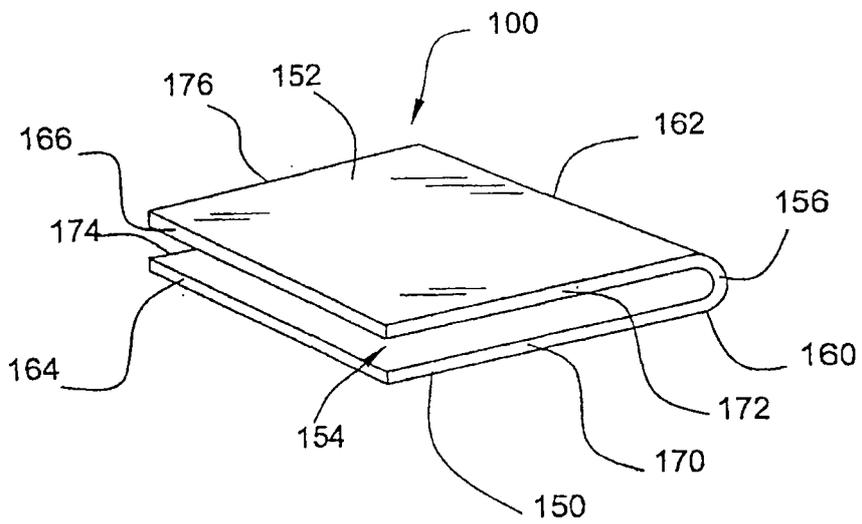


图 4

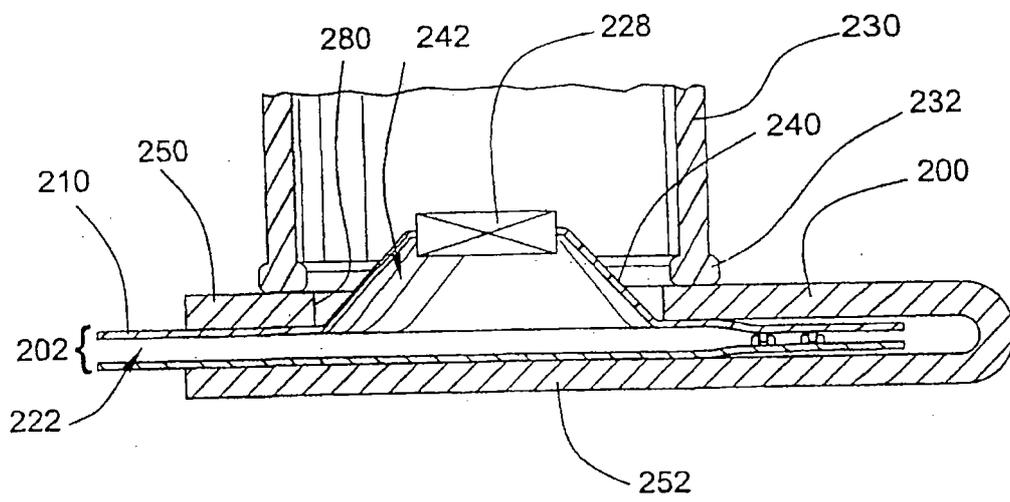


图5

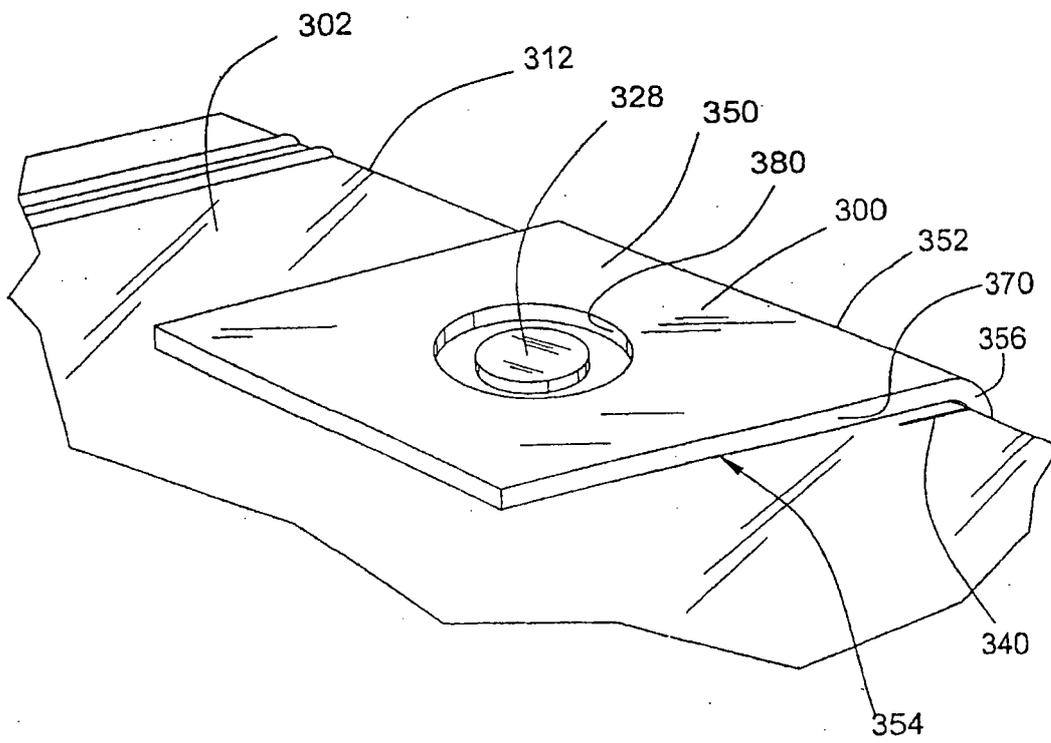
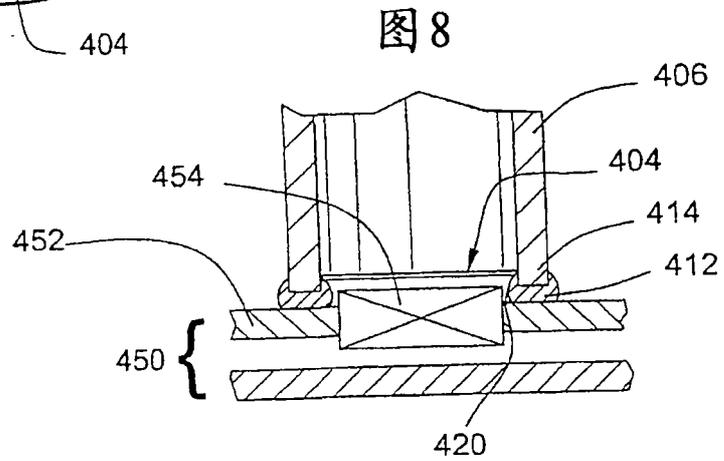
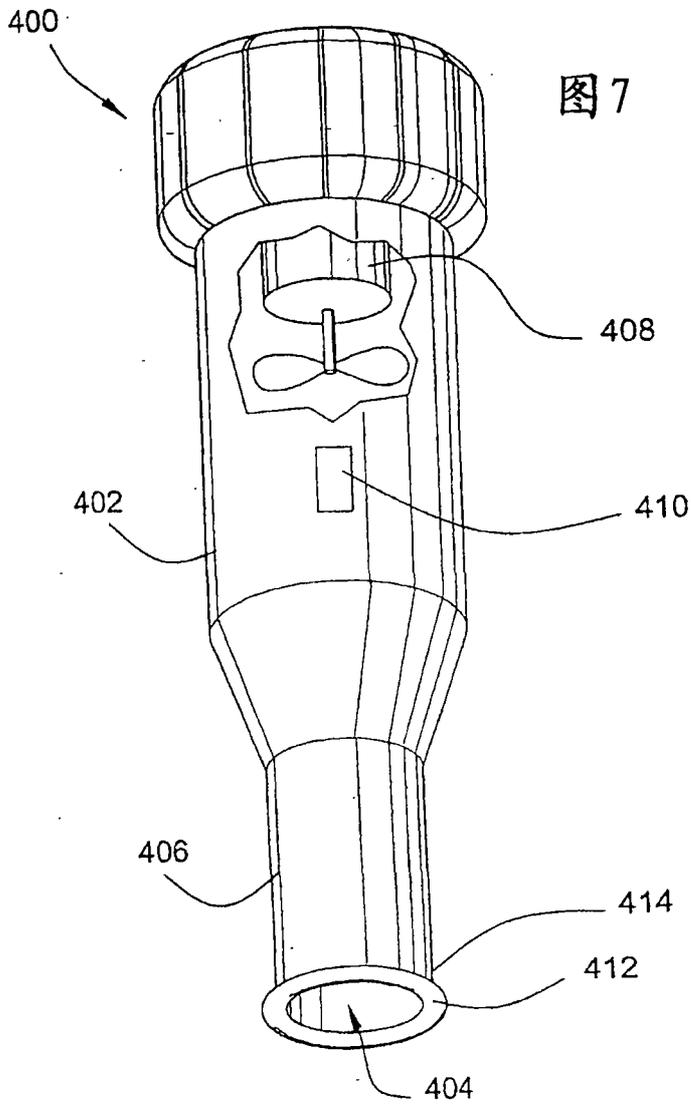
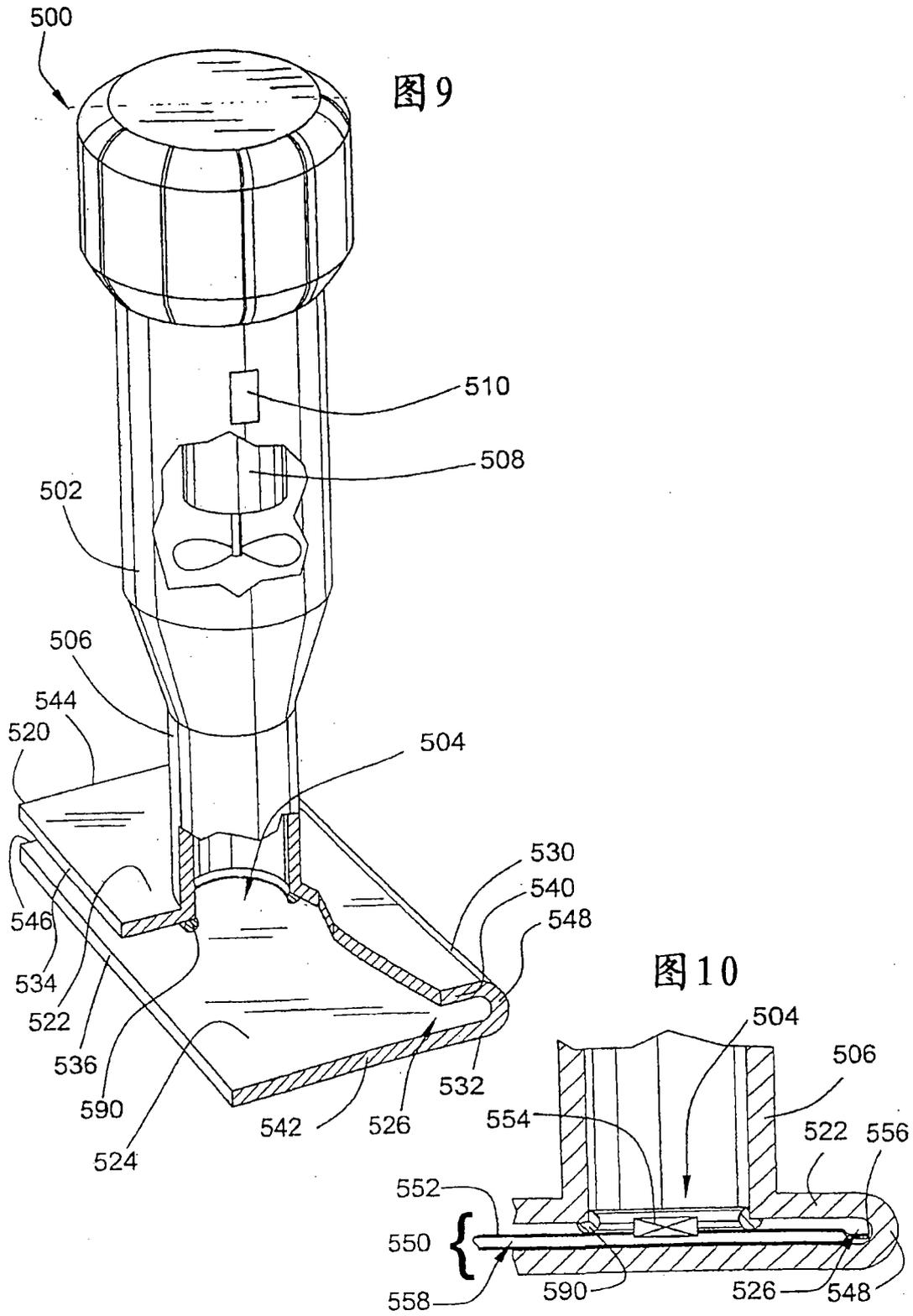
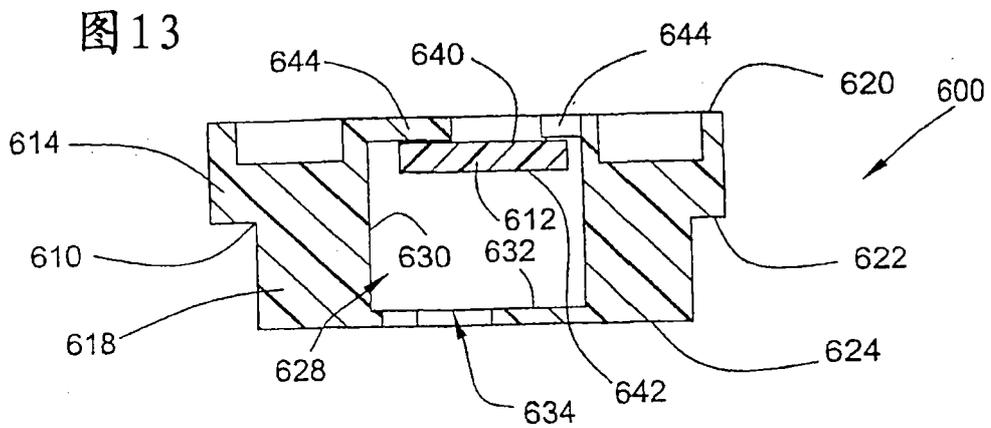
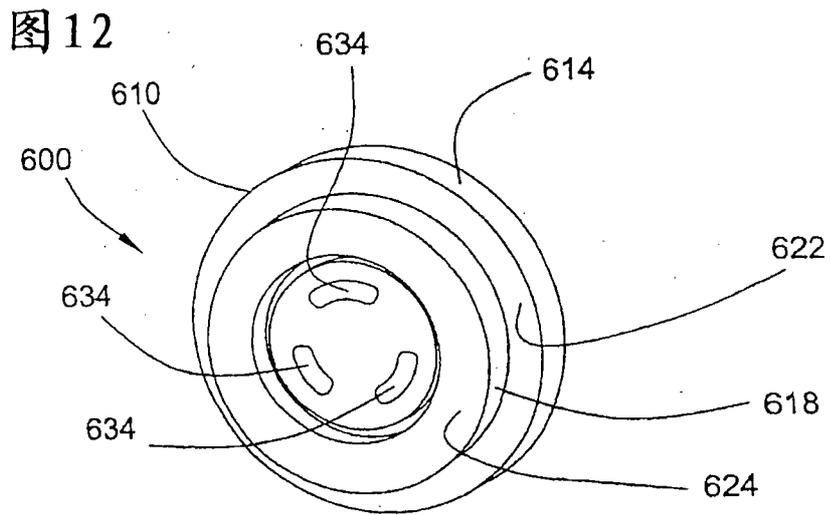
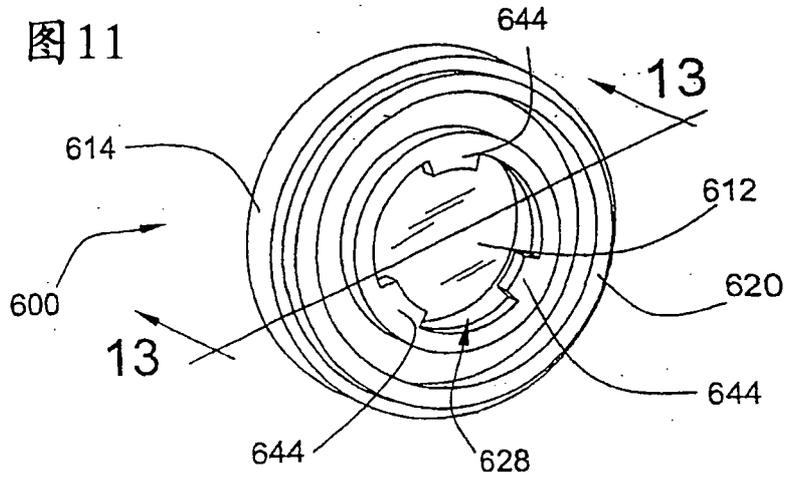


图6







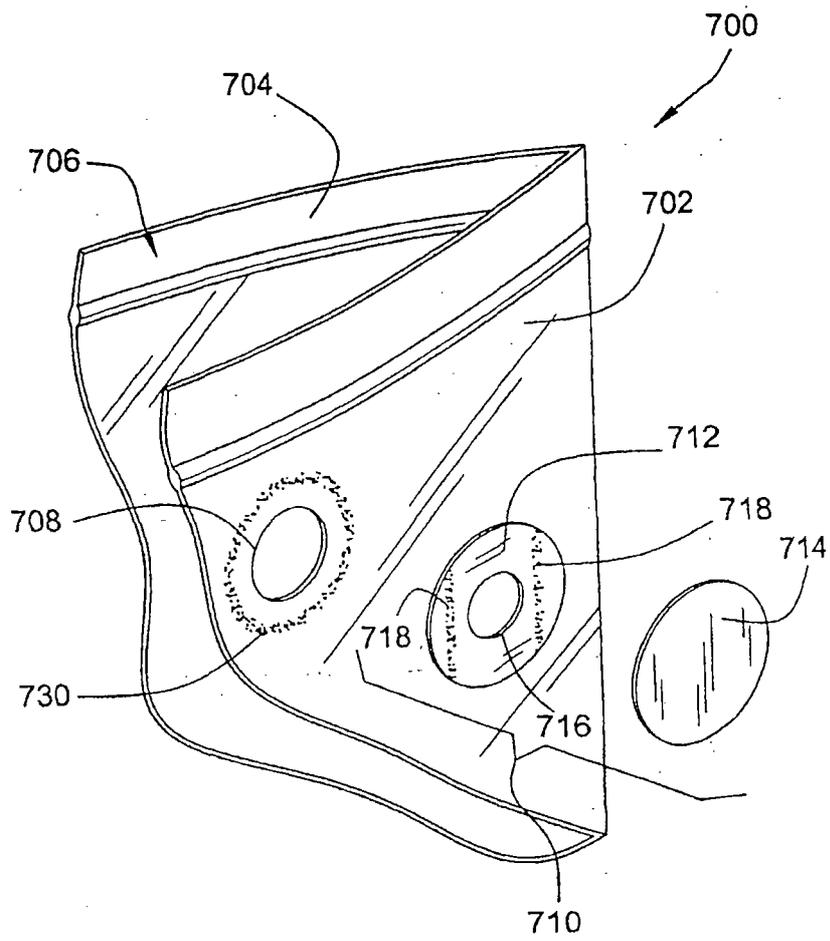


图14

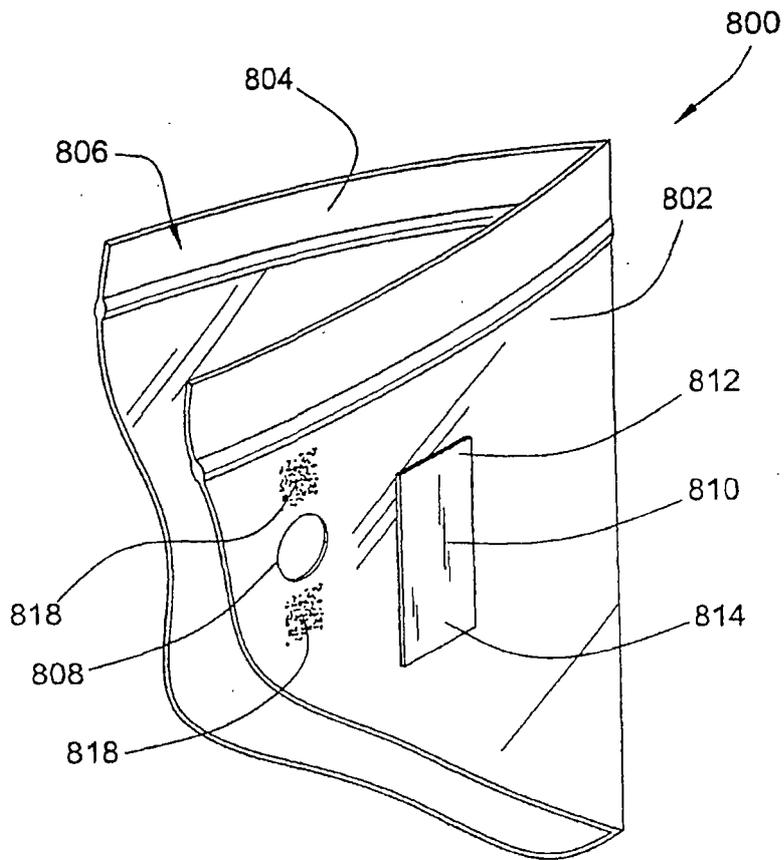


图15