



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101044067 B

(45) 授权公告日 2010.08.18

(21) 申请号 200580035668.9

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2005.08.02

B65D 41/04 (2006.01)

(30) 优先权数据

(56) 对比文件

PCT/EP2005/051559 2005.04.07 EP

EP 0140655 A2, 1985.05.08, 全文.

PCT/EP2005/051575 2005.04.08 EP

CN 1313233 A, 2001.09.19, 全文.

60/606, 240 2004.09.01 US

CN 1104167 A, 1995.06.28, 全文.

60/661, 983 2005.03.14 US

US 2002/0158037 A1, 2002.10.31, 全文.

US 6126027 A, 2000.10.03, 全文.

WO 85/00153 A1, 1985.01.17, 全文.

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007.04.18

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2005/053777 2005.08.02

(87) PCT申请的公布数据

W02006/117024 EN 2006.11.09

(73) 专利权人 克雷诺瓦通用密封有限公司

地址 英国伦敦市

(72) 发明人 罗德尼·德鲁伊特

(74) 专利代理机构 北京中安信知识产权代理事

务所 11248

代理人 张小娟

审查员 周文聘

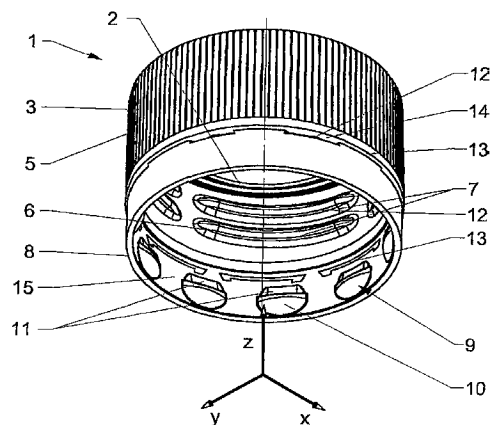
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 5 页

(54) 发明名称

瓶盖的密封装置, 瓶盖及方法

(57) 摘要

本发明涉及一种用于密封容器的瓶颈 (25) 的密封装置 (2), 尤其是充碳酸饮料的容器。密封装置包括一可径向变形的外部密封装置 (20), 适于与容器的瓶颈 (25) 的外自由表面 (17) 接合。外部密封装置 (20) 包括一个环形基底 (22), 其通过一个接合表面 (34) 接合到垂直顶表面 (35) 上, 并且至少一个环形密封环 (23) 布置在环形基底 (22) 的自由端上, 在基底 (22) 的内表面上方径向向内突起, 并在接合状态与颈部 (25) 的外自由表面 (17) 形成一个第一密封区 (30)。



1. 用来密封容器颈部 (25) 的密封装置 (2), 其特征在于: 所述密封装置 (2) 包括: 一适于接合颈部 (25) 的外自由面 (17) 的能径向变形的外部密封装置 (20), 其中外部密封装置 (20) 具有以大体成 P 型的横截面, 及一环形基底 (22), 及一个位于环形基底 (22) 的自由端的环形密封环 (23), 在基底 (22) 的内表面上径向向内突起, 并在接合位置与颈部 (25) 的外自由面 (17) 形成一个第一密封区 (30)。

2. 根据权利要求 1 所述的密封装置 (2), 其特征在于: 外部密封装置 (20) 具有以大体 R 型横截面, 接合部分 (34) 位于基底 (22) 上, 并且将垂直顶表面 (35) 与基底 (22) 相连。

3. 根据权利要求 2 所述的密封装置 (2), 其特征在于: 在密封装置 (2) 和颈部 (25) 的接合状态下, 接合部分 (34) 在颈部 (25) 的外边缘面 (28) 和外部密封装置 (20) 之间形成第二密封区 (31)。

4. 根据权利要求 3 所述的密封装置 (2), 其特征在于: 外部密封装置 (20) 的形状, 通过外边缘面 (28) 与接合部分 (34) 之间的相互作用, 外部密封装置 (20) 可控地变形, 从而环形密封环 (23) 能更牢固地固定在颈部 (25) 的外自由面 (17) 上。

5. 根据权利要求 3 至 4 所述的任何一个密封装置 (2), 其特征在于: 接合部分 (34) 有一斜坡状横截面。

6. 根据权利要求 3 至 4 所述的任何一个密封装置 (2), 其特征在于: 在接合部分 (34) 有一凸起的横截面。

7. 根据权利要求 3 至 4 所述的任何一个密封装置 (2), 其特征在于: 在接合部分 (34) 有一凹面的横截面。

8. 根据权利要求 7 所述的密封装置 (2), 其特征在于: 接合部分 (34) 具有比外边缘面 (28) 的半径大的半径 R。

9. 根据权利要求 1 所述的密封装置 (2), 其特征在于: 密封装置 (2) 包括由衬垫材料制成的衬垫 (46)。

10. 根据权利要求 9 所述的密封装置 (2), 其特征在于: 外部密封装置 (20) 包括所述衬垫的沿所述环形基底的一外部向下分支 (47) 垂直 (z 轴方向) 延伸的内缘 (48)。

11. 根据权利要求 10 所述的密封装置 (2), 其特征在于: 由衬垫材料制成的所述环形密封环 (23), 位于内缘 (48) 的端部。

12. 根据权利要求 1 所述的密封装置 (2), 其特征在于: 密封装置 (2) 包括一孔封 (36)。

13. 根据权利要求 12 所述的密封装置 (2), 其特征在于: 所述孔封由衬垫材料制成。

14. 根据权利要求 13 所述的密封装置 (2), 其特征在于: 孔封 (36) 有一个由外壳材料制成的芯部。

15. 根据权利要求 12 至 14 中任何一个所述的密封装置 (2), 其特征在于: 孔封 (36) 有一大体呈圆锥形、以一个角度 (α) 径向向外伸出的孔封基底 (37), 以及一个大体为漏斗状的导入面, 该导入面通过位于孔封 (36) 的最大直径区域内的环状接触面 (39) 连接, 所述孔封基底 (37) 有一向其下自由端逐渐减小的厚度。

16. 根据权利要求 12 至 14 中任何一个所述的密封装置 (2), 其特征在于: 孔封 (36) 有一大体椭圆状横截面。

17. 根据权利要求 12 至 14 中任何一个所述的密封装置 (2), 其特征在于: 孔封 (36) 由横向凸纹片支撑。

18. 包括前述权利要求中任何一个所述的密封装置 (2) 的瓶盖 (1)。

19. 根据权利要求 18 所述的瓶盖 (1), 其特征在于, 瓶盖 (1) 包括由衬垫材料制成的衬垫 (46), 其通过两种材料注模工艺, 牢固地结合在由外壳材料制成的密封壳 (45) 上。

20. 一种应用瓶盖 (1) 到容器颈部 (25) 的方法, 所述瓶盖 (1) 包括根据权利要求 1 至 8 之一所述的密封装置 (2), 其特征在于:

包括以下几个步骤:

a) 瓶盖 (1) 在颈部 (25) 上对正;

b) 相对颈部 (25) 移动瓶盖 (1) 直到外部密封装置 (20) 和颈部 (25) 的端面 (27) 之间建立接触;

c) 相对颈部 (25) 移动瓶盖 (1), 这样环形密封环 (23) 沿圆周延伸直到滑入颈部 (25) 的外自由面 (17) 并建立第一密封区 (30)。

21. 根据权利要求 20 的方法, 其中, 在建立第一密封区 (30) 后, 瓶盖 (1) 相对颈部 (25) 移动, 直到在所述颈部的端面 (27) 和接合部分 (34) 之间建立第二个密封区 (31)。

22. 根据权利要求 21 所述的方法, 其中, 端面 (27) 压在接合部分 (34) 上, 这样外部密封装置 (20) 可控变形, 从而环形密封环 (23) 能够更牢固的压在外自由面 (17) 上。

瓶盖的密封装置, 瓶盖及方法

发明领域

[0001] 本发明涉及瓶盖的密封装置, 尤其是用于盛装如饮料等液体的包装物的瓶盖的密封装置。尤其是本发明涉及用于如软性饮料等含碳酸液体容器的密封装置, 当然, 本发明同样适用于其他容器的密封, 如装有高于或低于大气压力、或是混有气体成份、或是需要真空密封的内容物的其他玻璃或 PET 容器。本发明除涉及瓶盖外, 还涉及制作和使用密封装置的瓶盖的方法。

[0002] 发明背景

[0003] 瓶盖的密封物大体由几种类型的塑料制成, 例如聚乙烯 (下称 PE)、聚丙烯 (下称 PP) 或以热熔胶为基础的 (EVA) 材料如 Darex™ 衬垫材料。后者主要用于制作衬垫瓶盖, 该材料不如聚乙烯坚固耐用。软质材料如低密度聚乙烯 (LDPE)、热熔胶 (EVA) 或基于聚烯烃原生材料的化合物都是常用的密封材料。更硬的材料如聚丙烯常用作瓶盖的壳材料。

[0004] 现有技术中已有大量关于瓶盖和密封容器帽的技术文献。下面将介绍被选范围:

[0005] Albert Obrist AG 的 EP0076778 号专利于 1982 年申请, 是关于由塑料材料制成的瓶盖, 该瓶盖具有向自由端相反方向厚度逐渐减少的圆形外密封唇 (sealing lip)。该外密封唇置于外垂直边缘与盘状顶部之间的交接处, 并斜向内。在其最小直径处, 密封唇有一个圆形的密封部。在密封部的下面, 密封唇以漏斗形向外扩展以容纳容器开口。但是, 由于密封唇的强行布置, 密封唇往往在使用过程中被扭歪, 尤其在容器的颈部弯曲地施加力。另一个缺陷是由于倾斜安装, 该封口相对过硬, 因此不适用于侧面调整。

[0006] 于 1984 年提出并被转让给 Albert Obrist AG. 的申请 US4489845。US4489845 是关于容器开口的螺旋盖。该螺旋盖的密封唇固定在盖子的顶部。该外密封唇的内侧壁的直径比容器外壁的外径大。一个夹紧装置被设计成作为内部密封, 当螺旋盖旋到容器上时由于封盖外壳的变形而引起盖顶的收缩, 通过这种方式密封唇压住容器口。在这种方式下, 密封唇在旋上过程中仅径向地压住容器口。因此, 可避免由于过紧损坏密封唇材料。在接合处密封唇环绕容器开口颈部的上部外沿接合。有个缺点就是封盖的变形与大范围的操作力有关。另一个缺陷是外壳由于大范围应力和形变 (应力断裂) 而容易损坏, 导致密封失败而产品损失。

[0007] Continental Whitecap 于 1984 年申请的 EP0114127 和 Sun Cost Plastic 于 1985 年申请的 EP0176205 都公开了由两个密封盖布置成 V 形的密封。当瓶盖盖在容器上时, 密封盖将会随容器的密封面的横截面积变形以达到容器密封部位的有效密封接触, 该面积包括进入到容器口及沿容器颈部外部向下终止的面积。密封盖在接合处侧向支撑并压住瓶盖的颈部。

[0008] Jacob Berg GmbH 于 1992 年申请的 EP0529383, 是关于容器的塑料螺旋盖, 特别是加压的饮料容器。该密封包括一与瓶盖壳体一体模制的环形密封带。与密封带相邻的是一加强筋, 用来使该密封带压住容器颈部的边缘上部。有个缺点是会减少侧面可调整性。

[0009] Sacmi Cooperativa Meccanici 于 1996 年申请的 EP0770559, 是关于带有压模衬垫的塑料螺旋盖。该瓶盖包括一环状唇以支撑衬垫并自盘状部分中心伸向圆柱形外壁。该

环状唇起到密封衬垫的侧翼作用,因此,当盖子盖住容器时,衬垫就能与容器口边缘接合。

[0010] Charles A. Breskin Assoc. Inc. 于 1982 年申请的 US4489844 是关于密封碳酸饮料或类似容器的可重复使用瓶盖。该瓶盖包括一有内部螺纹的外壳,该外壳有一附件可紧密接合饮料容器的颈部自由端。该外壳和附件由不同的塑料材料注到相同模具的不同部位制成的。首先,制成该附件,然后无需从其制成位置移开该附件就可以制作外壳,这样可以生产出该附件主要部分嵌入到外壳中的一个整体结构。

[0011] Frank Schellenbach 于 1993 年申请的 US5447674 是关于生产双成份的注模塑料瓶盖的方法和模芯。用于两种成份注模方法的模芯用来注模形成双成份容器的塑料密封。该模芯包括第一和第二两个子芯。当注完第一部分后,一个子芯或者成套工具将会被预先确定数量的涉及第一注模取代。以上过程有个缺点是只有第一部的材料完全凝固时才能置换芯,这样会产生明显延迟。另一个缺点是密封和瓶盖的形状严重受限于模具的功能。还有一个缺点是因为模芯不再能被置换,该密封可能不能形成径向突起,这将会导致模具的缝隙。

[0012] Bericap 于 2002 年申请的 W003011699 是关于包括一个内密封边缘的瓶盖,该密封边缘从底部到末端得到充分缩短和居中。该密封边缘内部用于配合颈部的外部。密封边缘面向自由端部分的内径比颈部的外径小。如上所述,该瓶盖可包括一环形 V 槽以改善衬垫和颈部边沿的连接或衬垫和瓶沿间的接触。

[0013] 从此处公开了的发明的发明者可以了解到一系列关于碳酸液体容器的瓶盖,其中描述这些技术的还有 W099/03746(1998), W099/03747(1999), W089/12584(1989), W003/022701, W000/56616, W0/56615。大体上这些瓶盖的密封都有一环形的密封肋片,最初由瓶盖顶部向下和向内伸出,在应用于容器的颈部过程中被翻转(使里向外)。

[0014] 现有技术中已知的瓶盖的问题是,这些瓶盖的密封经常在内部高压以及由于盖子顶部隆起或翘起产生内容物泄漏时密封失败。特别是当盖子主要密封在容器内边缘表面或容器颈部环形上表面时,以上问题可能会发生。更为经常出现的问题是这些现有技术中已知的瓶盖会由于容器内部的高压和施加在瓶盖顶部的额外的荷载而造成泄漏,例如,由于许多容器的堆积。其原因是瓶盖的变形和随后密封的错位。现有技术中已知的瓶盖的另一个问题是常由于容器颈部上弯曲地施加力而导致密封失败。

[0015] 本发明的一个目的就是提供一种用于瓶盖的密封装置,尤其是对于密封充碳酸液体容器和充满其他热或冷液体容器的瓶盖,提高对容器颈部的适应力,尤其是当容器颈部有某些缺陷或损坏时。

[0016] 本发明的另一个目的是提供一种密封装置及适用于密封充碳酸液体或充其他热或冷液体的容器的瓶盖,并拥有例如更短循环周期、更加节省材料及当处于高内压和上部荷载时仍能良好密封等生产上的优点。

发明内容

[0017] 根据本发明的具有密封装置的瓶盖适合与具有标准颈部的容器接合。该标准颈部外部表面有外螺纹,当竖直放置时,其外部表面通过一边边缘面与环形上表面合成一体形成容器的上端。在环形上表面和外螺纹之间,颈部有一个大约 1mm 到 3mm 的自由扩展面,该表面上没有螺纹并能适应密封需要。此外,容器颈部包括一个邻近环形上表面的圆柱形的

内部表面。

[0018] 根据本发明除了密封装置之外,瓶盖大体包括一个具有盘状顶部的基座和邻近的带有保持装置的外缘,例如内螺纹,大体适用于与如上所述的容器的标准颈部的一个相应的保持装置,例如外螺纹,接合。瓶盖可以有一个铰接盖用来与瓶盖的基部相连并适于封闭开口。

[0019] 优选用于密封的塑料材料是高密度聚乙烯、低密度聚乙烯、聚丙烯或他们的结合。如果容器是用来装充气液体,优选使用对气体呈低孔隙度的塑料材料。

[0020] 这里描述的密封装置包括一基本呈P型横截面的第一实施例。密封装置包括一个大体从瓶盖的盘形顶部垂直延伸到瓶盖内部的圆柱形的外缘,其通过具有一定宽度和深度的缝隙径向与瓶盖的外缘隔开。内缘的横截面大体具有与其横截面有关的自立式侧向可调的向下分支的形状,并且其底部优选直接与瓶盖顶部连接。在它的下部自由端对面区域,内缘进入至少一个在柱状边缘侧表面上突出的螺旋状密封环中。该环形密封环在封闭状态由设定的接触面放射状作用于容器颈部的外表面,并且该接触面优选设计成沿颈部的自由表面向下尽可能远以减小已知问题的影响,如可能发生的隆起、瓶子上外沿损坏、瓶盖翘起等。圆柱形边缘可作为螺旋状密封环的基部,其具有一定的长度能避免与螺旋状密封环与容器颈部的螺纹之间有负面的相互作用。至少一个螺旋状密封环优选成形为以其环形张力密封。因此,密封装置优选即使用在容器颈部上时发生径向变形的状态下也是独立的。优选实施例中,内外缘间的缝隙是用来使密封装置和外缘在任何情况下没有接触。

[0021] 螺旋状密封环上有一突起,其置于对着容器颈部的接合位置并确定了接触范围。与已知的现有技术中密封主要关注环形压力或根部弯曲力不同的是,根据本发明的大体垂直独立的密封装置主要通过盖到容器颈部时在螺旋状密封环内产生的环形张力来实现密封。该密封装置设计成能调整/补偿适当的容器颈部/侧部的半径偏移或变形。作为基础的圆柱形边缘可提供一定的在侧向/径向偏移的弹性。在瓶盖顶部和螺旋密封环间布置的密封装置底部的垂直长度和密封厚度的比率,较好的是至少1:1,优选4:1。取决于应用的领域,更多方面的比率是相关联的,如密封装置的底部的径向厚度和密封底的形状、环形密封环径向厚度,环形密封环的垂直长度和径向厚度之间的比率以及内外缘间的缝隙。

[0022] 在一个实施例中,密封有一大体R型横截面,P形横截面在侧面接合进瓶盖的内表面。所述接合部分成型为其形成一个带有容器颈部的端面的一个第二密封区,当该断面压在接合部分上时,环状密封环由于底部可控的变形而被向内拉向容器颈部的自由面上。取决于应用领域,该接合部分通过有一定半径的凹面或斜坡状、局部向外伸出的凸起平滑地连接底部和顶表面。

[0023] 在一个优选实施例中,在环状密封环径向厚度和底部的之间的比率在2:1到3:1之间(取决于不同的应用领域,可能还有其他的适合比率)。环状密封环的垂直长度和它的径向厚度的比率在1:1到4:1间。取决于不同的应用领域,可能还有其它的适合比率。环形密封环的横截面的形状及适应密封装置底部的接触面的离心率与应用领域更加相关,这是因为这些参数会影响到环形张力的分配。

[0024] 密封装置底部的形状和排列与密封装置的密封性能和物理性质有关。例如,如果密封装置底部为适应瓶盖顶部而倾斜一角度(成圆锥形),打开装有汽水的容器的瓶盖孔(开口)将会变得很困难甚至失败,这就是由不相配造成的。其中的一个原因是力的分配和

密封的原始扩展变得比较困难。

[0025] 密封装置和瓶盖的一个优选实施例由一个注模过程制得，双成份的注模过程分别地进行，在一个多组件的模型中密封衬垫被制成，第一塑料材料以液体形式注入在型腔中芯上的一个第一腔中，并在此使衬垫凝固。然后，衬垫被第一芯替换进入到第二个腔中，在第二腔中注入用于制作密封外壳的第二种塑料材料。密封衬垫的材料和外壳的材料就这样完整的结合到一起。

[0026] 为了最优化制作过程，在腔内密封衬垫不与第一个芯接触的区域优选成形为密封衬垫可以不费力地取出的形状。因此，避免了阻碍主要关于替换方向或芯的垂直延伸的底切。通过以上的注模过程介绍，衬垫将和外壳紧密地结合。与现有技术中已知的、通过压模方法制成的双成份瓶盖不同的是，这里公开的发明提供了更可靠的密封。由压模制作瓶盖时，由于先制瓶盖壳体然后才制密封衬垫而造成在脱模时经常发生的典型问题在这里不会发生。外壳优选由聚丙烯 (PP) 或高密度聚乙烯 (HDPE) 制成，而衬垫主要由软材料如 EVA, LDPE 或基于聚烯烃原生材料的混合材料。本瓶盖的实施例还包括一个密封装置，其为一个布置在容器颈部的螺纹和环形顶部之间的不带螺纹的外圆柱面相合。

[0027] 优选用于容器颈部密封的密封装置的实施例包括一个可径向变形的外部密封装置以更好地接合颈部的自由表面，并且该外部密封装置有一个大体 P 型横截面，其带有环形底部并在其底部的自由端有一环形密封环，该密封环在底部的内表面上径向向内伸出，并在接合状态下与外自由面形成颈部第一个密封区。

[0028] 另一个优选实施例中，密封装置具有一大体 R 型横截面外部密封装置。在底部布置一个接合部分并与瓶盖的垂直顶表面相连接。该接合部分可形成在密封装置和颈部的接合处，并在颈部边沿与外部密封装置间形成第二密封区。外密封的形状是这样的，通过边沿表面与接合部分之间的相互作用，外部密封装置可控地变形从而环状密封环能更牢固地固定住颈部的自由面。取决于具体应用领域，该接合部分可以有不同形状：例如，类似于斜坡的横截面、凸起的横截面或凹陷的横截面。当该接合部分设计成平滑的连接时，优选具有比容器颈部的边沿部表面半径更大的半径 R。

[0029] 在密封装置的另一个实施例中，瓶盖包括由衬垫材料制成衬垫。因此，衬垫可包括一个沿向下分支部分垂直延伸的内缘。由衬垫材料制成的环形密封环可布置在内缘的端部。

[0030] 另外，密封装置可以包括孔密封，由此孔密封由衬垫材料制成，中心由壳材料制成。

[0031] 附图的简要说明

[0032] 根据本发明的密封装置和瓶盖将根据优选实施例更详细的解释。

[0033] 图 1 :带有密封装置的瓶盖的下部透视图；

[0034] 图 2 :图 1 中瓶盖的上部透视图；

[0035] 图 3 :带有密封装置的第一个实施例的瓶盖的侧视图；

[0036] 图 4 :沿着图 3 瓶盖的 AA 线横截瓶盖的截面图；

[0037] 图 5 :图 4 中 B 部的局部图；

[0038] 图 6 :带有密封装置的第二个实施例的瓶盖的侧视图；

[0039] 图 7 :由图 6 中沿着 CC 线横截的瓶盖的截面图；

[0040] 图 8 :图 7 中 D 部的局部图 ;

[0041] 图 9 :带有密封装置的第三个实施例的瓶盖的侧视图 ;

[0042] 图 10 :沿着图 9 瓶盖的 EE 线横截瓶盖的截面图 ;

[0043] 图 11 :图 10 中 F 部的局部图。

[0044] 优选实施方式的详细说明

[0045] 图 1 示出了根据本发明的一个瓶盖 1 的一个等尺寸下部侧视图,其包括一个密封装置 2。图 2 是同一瓶盖 1 的上部透视图。瓶盖 1 包括大体从盘状顶部 4 垂直延伸的外缘 3。在外缘 3 的外侧设置许多垂直突起 5,以在操作瓶盖时更好地抓牢。在外缘 3 的内部包括由螺纹段 7 组成的螺纹 6。在外缘 3 的下端与拆封警示带 8(tamper band) 相连。图中所示的实施例中的拆封警示带 8 大体与瓶盖的外缘 3 有相同的直径。在拆封警示带 8 内部包含沿径向向内突出的底切段 9(undercut segments),该底切段大体有一球形底部 10。在瓶盖盖到容器的颈部(不可见的)时,这个球状底切段支持密封装置相对容器颈部的居中和调整。因此,可有效减少因倾斜使用而导致的密封失败。在底切段 9 上面,在拆封警示带 8 的内表面 15 上径向伸出的对中元件 11 布置在瓶盖的 z 轴上,有助于瓶盖 1 相对于容器颈部的一个锁定珠居中。因此,在打开瓶盖 1 的过程中拆封警示带倾斜的可能性会减少。

[0046] 拆封警示带 8 与瓶盖 1 的外缘 3 通过易碎桥(frangible bridges)12 相连,该易碎桥在瓶盖 1 的第一次开启后就会损坏。拆封警示带 8 通过一个缝隙 13 与密封边缘 3 间隔开。在示出的实施例中该链 12 如图所示位于凹处 14,该凹处用来扩展链 12 的长度,并且由此在瓶盖 1 的应用中避免不必要的链 12 的断裂。

[0047] 图 3 示出了瓶盖 1 的另一个具体实施例的侧视图。瓶盖 1 包括一个拆封警示带 8,其外径大体比瓶盖 1 的边缘 3 的外径小。拆封警示带 8 包括一个肩部(shoulder)16,用来作为当瓶盖 1 推顶时的联结点。易碎桥 12 与如图 1 和图 2 所示中置于凹处 14 的密封相似。沿线 AA 的切开后如图 4 中所示。

[0048] 图 4 示出了瓶盖 1 的横截面图,图 3 示出了沿 AA 线剖开的的密封装置 2,图 5 则放大了图 3 中密封装置 2 中 B 部的局部。在图 5 中示意性地显示了容器颈部 25(虚线)。示出了实施例的密封装置 2 没有变形时的状态,密封装置 2 包括一个外侧密封 20 并大体有一 V 型顶密封 21,顶密封由瓶盖 1 的盘状顶部 4 内表面在瓶盖 1 内部垂直突起,并且与颈部 25 的环形端面 27 在封闭状态联结。侧密封件 20 大体为 P 型横截面,并包括一基底 22 和一环形密封环 23,该密封环径向向内地在基底 22 上水平突起,以与颈部 25 外表面 17 在螺纹 26 上部的无螺纹区域密封配合。侧密封件 20 径向地远离外缘 3。如所示实施例中,一没变形的环形空隙 24 大体平行于侧壁,其在瓶盖 1 的外缘 3 和侧密封件 20 间垂直扩展,并形成侧密封件 20 的外部自由长度 L。环形空隙 24 的厚度选择为 t,当瓶盖盖在颈部 25 上时,环形密封环 23 和基底 22 可在半径方向 r+ 自由扩展。侧密封件 20 的基底 22 的垂直长度为 L,其可使环形密封环 23 在外螺纹 26 容器开始处之上沿实施例所示颈部 25 的外垂直面 17 的自由长度安置的尽可能远。接触区在 PET 容器上,取决于从螺纹的开始位置,典型位置是在颈部的环状端面下 0.5mm 到 2mm。这样的安排可以使瓶盖 1 的凸起或其他变形的影响最小化,这样密封装置 2 就会更加可靠。侧密封件 20 侧部的灵活可调而垂直基底 22 的硬性可保证,即使在容器颈部上的侧密封件 20 偏心、尤其是在径向方向上爆开时环形密封环 23 能在侧部调整。密封环 23 突出基底 22 的突出半径 p 与颈部 25 的阻挡是有联系的。为了

获得径向的密封力,密封环 23 的内径 D 比容器颈部的直径 D_a 小。如适当考虑到颈部 25 密封装置 2 由一附加阻挡件来限定。

[0049] 图 6 示出了瓶盖 1 的另一个实施例的侧视图。图 7 示出了图 6 中沿着 CC 线横截的瓶盖的截面图,图 8 放大示出了图 7 中 D 部局部。瓶盖 1 的大体结构与图 1—5 中描述的瓶盖一致。因此类似局部的说明如外缘、拆封警示带和螺纹等就不再重复了,可参考附图。

[0050] 如图 8 中所示,此处示出的密封装置 2 的实施例中侧密封件 20 大体具有 R 型横截面,并且沿径向远离外缘 3。在未变形阶段大体平行于侧壁的环形空隙 24 在侧密封件 20 和瓶盖 1 的外缘 3 间垂直延伸。选择环形空隙 24,以便当瓶盖盖在颈部 25 上时(由虚线示意性的指示),环形密封环 23 和基底 22 至少在初始释放状态可在半径方向 r 变形。侧密封件 20 的基底 22 的垂直长度 L 可调整,因此在示出的实施例中,环形密封环 23 在螺纹 26 开始处上沿图中所示颈部 25 的外垂直面的自由长度 17 设置的尽可能远。在应用处,第一密封区域 30 在密封装置 2 和颈部 25 之间逐渐形成,在其中环形密封环 23 由于侧向拉伸压在颈部 25 的外自由面 17 上。如图所示,基底 22 内侧由一个具有半径 R 的接合部分 34 接合在瓶盖 1 的一个垂直顶表面 35 上。由于在封闭状态该接合部分 34 紧紧与将外自由面 17 和颈部 25 的环形顶表面 27 互接的外边缘面 28 接触,从而形成一个第二密封面/接触区 31。半径 R 大体比外边缘面 28 的半径大,这样可以准确的确定相互作用区域。在密封装置 2 盖在颈部 25 上的密封过程中,外封 20 的环形密封环 23 首先与颈部 25 的环形顶面 27 和/或边缘面 28 接触。在继续操作过程中,环形密封环 23 沿圆周被拉伸直到其滑脱到颈部 25 的外自由表面 17 上,形成第一接触区域 30。更进一步,环形密封环 23 和第一接触区域 30 沿颈部 25 的外自由表面 17 向下滑直到接合部分 34 接触到颈部 25 的外边缘表面 28,并建立第二接触区域 31。由于边缘面压住外封 20 的内根部(接合部分 34),由箭头 F 表示,由于瓶盖的可控的变形,环形密封环 23 被向内拉动(由箭头 r_p 表示)因此可更牢固的压在外自由表面 17 上,这样由于表面形状改进了密封性能。在第一与第二接触区之间的这种功能性相互连接通过图中的箭头 a 表示。在形成第二个接触区 31 之前,由于这种功能性连接,外封 20 的基底 22 横向可调并被锁定在其最终位置,形成第二个接触区域 31。因此在密封装置 2 的应用过程中,在形成第二个接触区域 31 之前,本实施例所有如图 3 到图 5 所示的优点都得以保持,并在最终位置,在形成第二接触区域 31 后,外封 20 锁定 31,实现了进一步改进的密封性能。

[0051] 如图所示,环形密封环 23 在基底 22 内面局部突起。在示出的实施例中,突起 33 大体具有圆形横截面,其在环形密封环 23 和外自由表面 17 间形成适当的第一接触区,并且允许切口的脱模。环形密封环 23 进一步包括一个漏斗状第一导入面 29,以适于形成在外封 20 和颈部 25 间的第一接触,并作为一环形密封环 23 的斜坡,使其能容易地滑入外自由表面 17。

[0052] 图示的密封装置 2 进一步装有一孔封 36,其在关闭位置向下进入颈部 25 的口内。孔封 36 大体从其根部延伸具有一个圆锥形外形,在根部处与瓶盖 1 的盘状顶部 4 相连,相对的它的自由端以 α 角径向向外。孔封 36 的基底 37 的横截面大体为 V 型,在自由端区域的顶点具有 β 角度。孔封 36 还有一漏斗状第二导入表面 38,以保证孔封 36 容易地插入孔封 36 进入颈部 25 的孔中。靠近第二导入面 38,孔封设有一环形接触面 39,在封闭状态时在密封装置 2 与颈部 25 的内侧表面 41 形成一个第三接触区 32。这里所示的是没变形的密

封装置 2, 并由此与颈部 25 的表面形状交叠。但是, 很明显, 由于密封材料弹性变形, 在操作过程中瓶盖 1 相对于颈部 25 可被调整。孔封 36 的底径 D_r 选择成在其底部区域孔封 36 并不与瓶盖颈部相连。在将环形侧密封装置 20 用到颈部 25 上时, 孔封 36 以 r - 方向向内弯曲, 这样它就能适应颈部 25 孔的内径 D_i 。这里描述的本发明的实施例在闭合状态形成的第三接触区 32 布置成大致与外封 20 的第一接触区 30 在同一垂直线上 (z 轴)。通过在同一水平线上的对应的布置, 颈部 25 可被稳定地固定, 从而可增加气密性和密封性能。瓶盖的出口角可通过与第三接触区 32 和孔封 36 底部间的距离相一致的工作长度 L_b 调整。孔封 36 的工作长度 L_b 的增长可以得到更长的出口角, 并可减少底部出口角 (出口角与瓶盖必须被转成的角度相一致直到出现出口)。根据应用领域可取消孔封。

[0053] 如果密封装置包括在该区域或邻近中间的顶面 35, 一个大体为 V 型的突起 (未详细示出) 形成顶部密封 (第四接触区域 / 密封区), 并在封闭状态连接颈部 25 的环形顶表面 27。

[0054] 图 9 示出了根据本发明的包括密封装置的瓶盖 1 的另外一个实施例的侧视图, 其由两部件注模制成。图 10 示出的是图 9 中所示沿 EE 线的横截面, 图 11 示出的是图 10 中的局部 F 的放大图。

[0055] 关于图 9 到 11 中所示的密封装置如何被很好地制得在与本发明同一发明人的、国际专利申请 PCT/EP2005/051559 中有详细地解释, 此处公开的发明现已全文结合并且将所有实施例结合入本专利申请。

[0056] 注意图 11 所示。密封装置 2 的横截面和功能如图 11 所示, 与图 8 所示的密封装置一致, 唯一的不同就是此处的密封装置 2 由两种材料制成 (外壳材料和衬垫材料)。关于功能, 可参考图 8 及相应的解释。

[0057] 与根据前面图 1 到图 8 中描述的瓶盖的区别是, 图 9 到图 11 中瓶盖的密封装置 2 由两种材料制成, 优选由两种成份注模形成, 该密封装置 2 由外壳材料制成的一个外壳 45 (盘状顶部 4 和外沿 3) 和衬垫材料制成的密封衬垫 46 制成, 用来盖住所有的暴露面, 以使容器中物品密封存储。瓶盖 1 的外壳 2 由聚丙烯 (PP) 或高密度聚乙烯 (HDPE) 制成, 并且密封衬垫 46 由较软的衬垫材料制成, 如泰力士瓶盖衬垫材料 (Darex™)。外壳 45 和密封衬垫 46, 如图所示, 沿边界面 49, 50 相互稳固结合, 这样可以简化应用并使将密封装置 2 固定成为可能。

[0058] 密封装置 20 的基底 22 包括一由外壳材料制成的外部向下分支 47, 用来支撑由衬垫材料制成的内边缘 48。外部向下分支 47 支撑并稳定内边缘 48 和部分由衬垫材料制成的圆形密封环 23, 并在横向及纵向方向布置在基底 22 的底部。如图所示的衬垫 46 在 XY 轴方向沿瓶盖 1 的内上表面 35 扩展, 并沿外部向下分支 47 向下扩展 (z 轴方向)。内边缘 48 由接合部分 34 合成到垂直顶表面 35。图示的内边缘 48 和内基底 22 都是在其无形变的情况, 但在用在瓶盖的颈部上时将会放射性的向外扩展。实施例中在密封衬垫 46 的外部向下分支 47 和内边缘 48 之间的垂直边界面 49 大体是直的, 并且稍稍呈渐缩形, 这样密封衬垫 46 能较容易的在第一步中从模具中取出。取决于应用领域的不同, 交界面可有不同的形状, 例如显示为 s 线形, 这样外封 20 的底部可完全由外壳材料制成, 并通过外部向下分支 47 独立支撑底部。

[0059] 如与图 8 相关的说明, 如果密封装置包括在该区域或邻近中间的顶面 35, 一个大

体为 V 型的突起（未详细示出）形成顶部密封（第四密封区），并在封闭状态连接颈部 25 的环形顶表面 27（参见图 8）。

[0060] 示出的实施例中的密封装置 2 还包括一孔封 36，与图 6 到图 8 所示的实施例不同的是，该孔封大体为椭圆状横截面。如图所示，孔封 36 与衬垫 46 结合为一体。如果适当，孔封 36 可以包括由外壳材料制成部分以提高侧面支撑能力。可选择地，或者孔封 36 可另外由横向凸纹片支撑（未详细描述）。

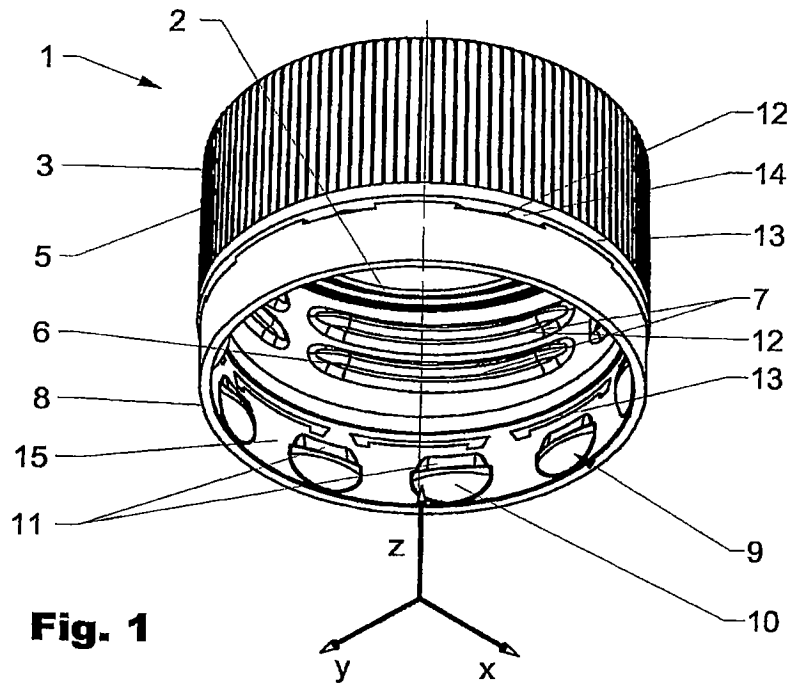


Fig. 1

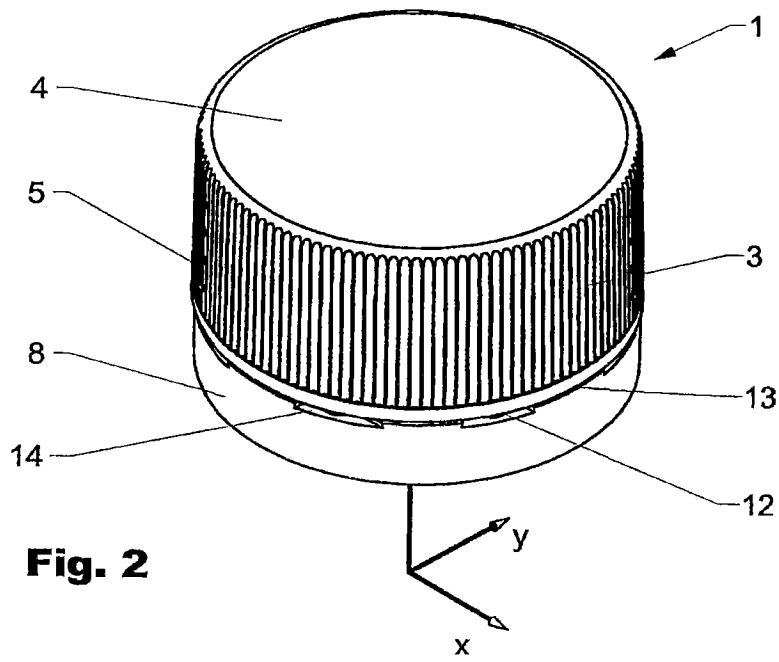


Fig. 2

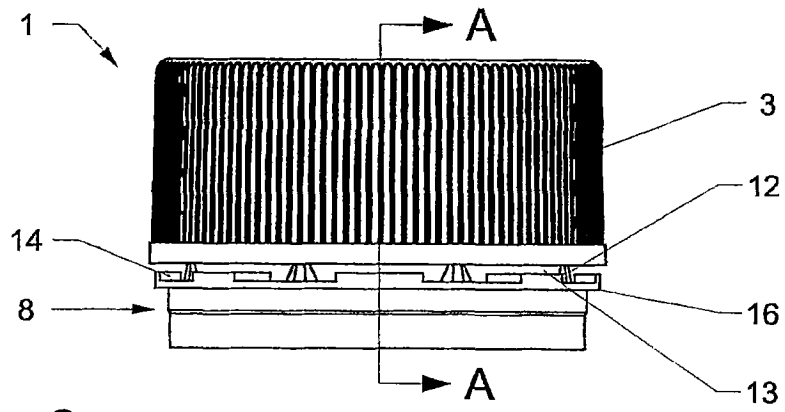


Fig. 3

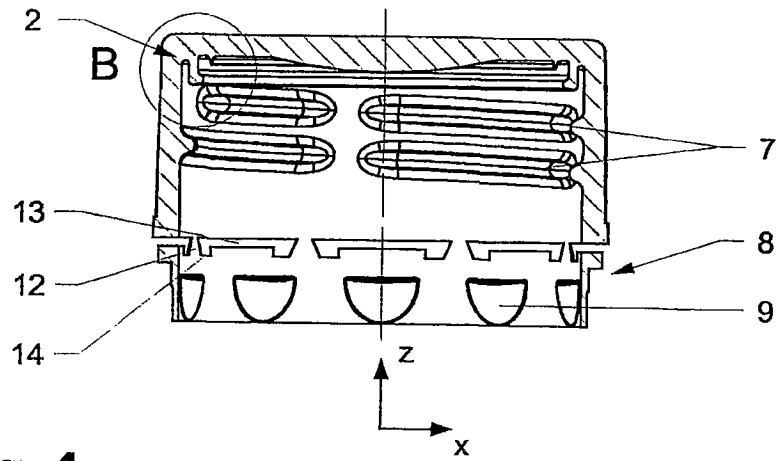


Fig. 4

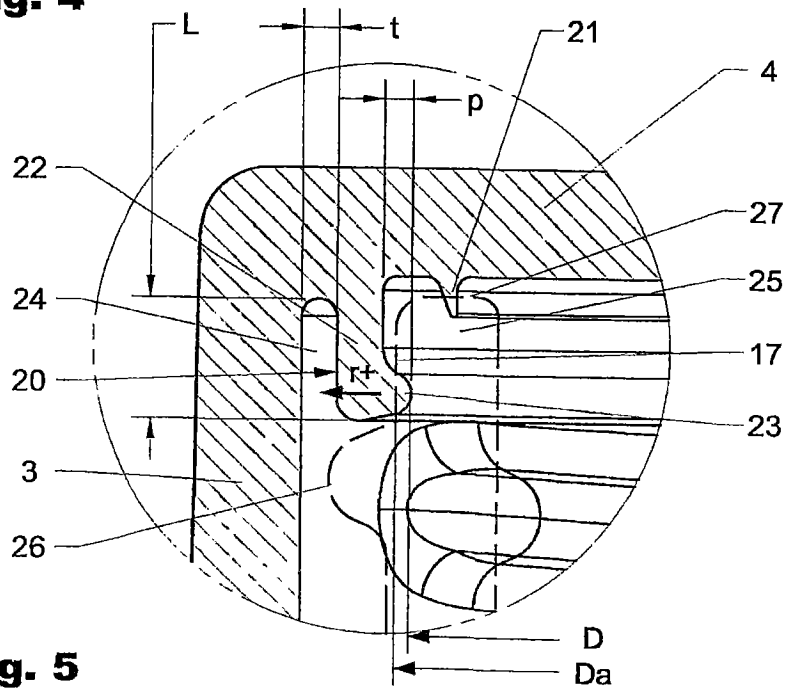


Fig. 5

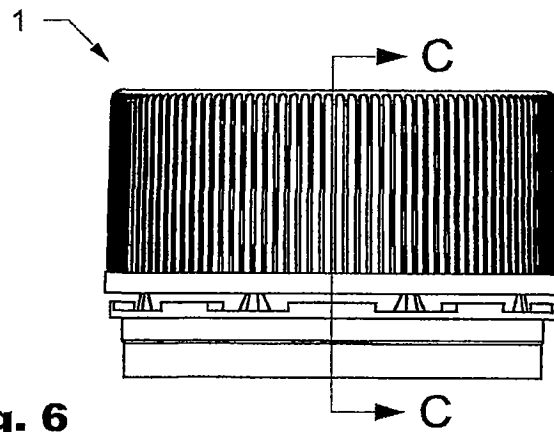


Fig. 6

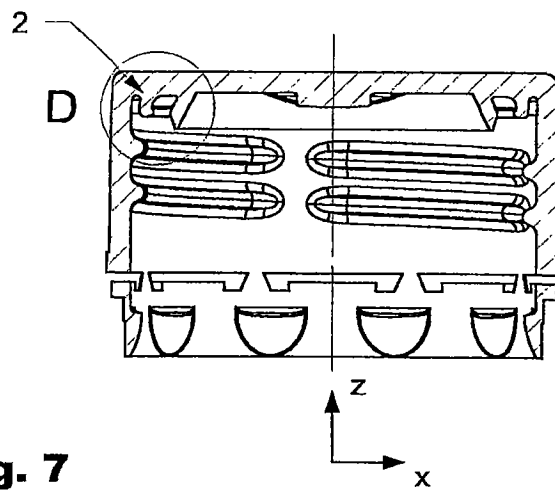


Fig. 7

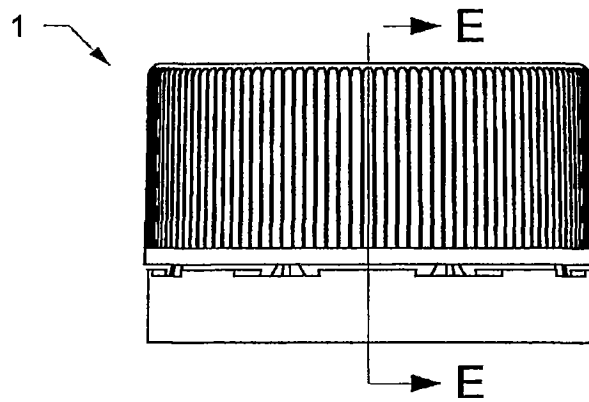
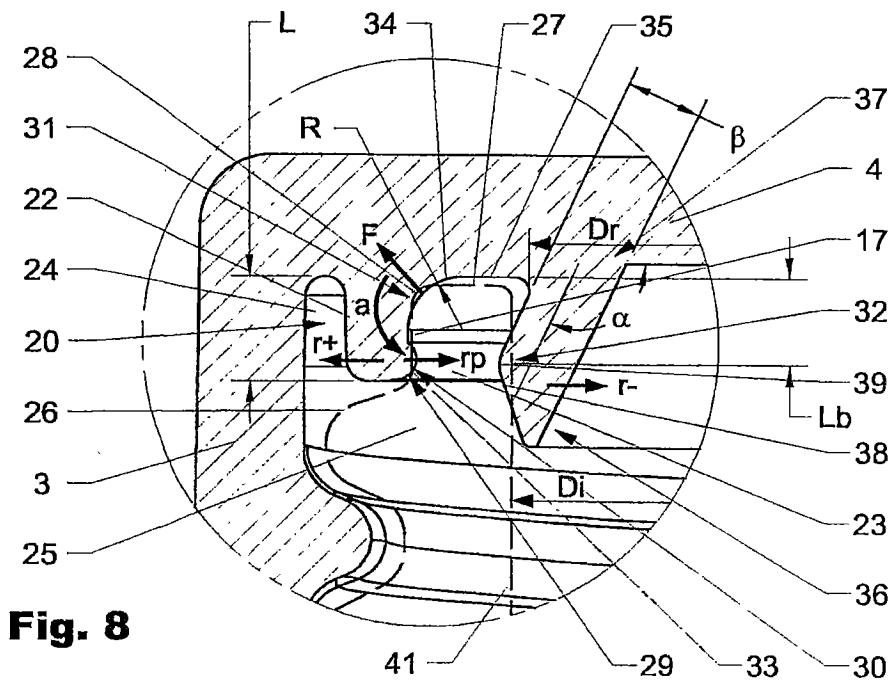


Fig. 9

