



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 99813662. X

[43] 授权公告日 2003 年 8 月 6 日

[11] 授权公告号 CN 1117013C

[22] 申请日 1999.12.3 [21] 申请号 99813662. X

[30] 优先权

[32] 1998.12.4 [33] FR [31] 98/15351

[86] 国际申请 PCT/FR99/03014 1999.12.3

[87] 国际公布 WO00/34140 法 2000.6.15

[85] 进入国家阶段日期 2001.5.24

[71] 专利权人 科泰克斯公司

地址 法国迪济

[72] 发明人 弗朗科伊斯·利图克斯-德斯鲁

菲利普·波伊特文

[56] 参考文献

EP0532367 1993.03.17

FR2644142 1990.09.14

FR681688 1930.05.28

FR983488 1951.06.25

审查员 邹涤秋

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

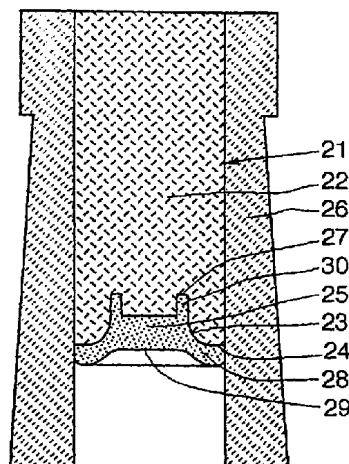
代理人 王景刚

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 2 页

[54] 发明名称 用于塞住酒瓶瓶颈的组合塞子

[57] 摘要

本发明涉及一种用于封闭瓶子尤其是酒瓶的组合塞子，其包括由诸如软木的可压缩材料制成的主体，至少在其面向要被封闭的瓶子的内含物的端部设置有匹配装置而形成接合。所述装置由基本不可压缩的弹性体制成的元件(25)构成，填充在塞子主体(22)的端面(24)内圆形同心位置布置的凹腔内，且该凹腔具有一体积使得所述元件在封闭时塞子主体所承受压缩的作用下在所述端面的前部弹性变形，以便在封闭后在所述端面的前面产生覆盖所述整个端面并与瓶颈内表面(26)相接触的密封接合。本发明可用于封闭起泡酒或非起泡酒的瓶子。



1. 一种用于塞住酒瓶的瓶颈的组合塞子，包括由弹性可压缩材料制成的基本呈圆柱形的并具有至少一个圆形平端面的塞子主体，所述塞子主体
5 具有在所述端面上同心形成的圆形截面凹腔，所述凹腔外边缘的直径小于未受压缩的塞子主体上的所述端面外边缘的直径，使得所述端面的一环保持
在所述凹腔的外边缘与所述端面的外边缘之间；以及由至少是不泄漏液体的且在压缩时弹性变形而不显著减小其体积的弹性体制成的圆形元件，
10 该圆形元件装入所述凹腔以便完全填充所述凹腔并使塞子主体所述端面的所述环的至少靠外部分露出，所述凹腔具有的体积使得所述元件由于在塞
装时塞子主体所受的径向压缩而在所述端面的前面弹性变形，以便在塞住后完全覆盖所述端面。

2. 如权利要求1所述的塞子，其特征在于，所述凹腔在其最深点至少
15 1mm深。

3. 如权利要求1所述的塞子，其特征在于，弹性体元件被成形为在塞
子主体压缩前在塞子主体的所述端面上露出一径向宽度至少1mm的环。

4. 如权利要求1所述的塞子，其特征在于，所述弹性体为硅橡胶。

5. 如权利要求1所述的塞子，其特征在于，所述弹性体是可透过包括
20 H_2 、 N_2 、 O_2 、 CO_2 的小气体分子并且不可透过包括有芳族环的分子的大分子的弹性体。

6. 如权利要求1所述的塞子，其特征在于，所述弹性体元件在其安装
并固定在所述凹腔内之前进行模制并交联。

7. 如权利要求1所述的塞子，其特征在于，所述弹性体元件在塞子主
体压缩前具有在塞子主体的所述端面前面伸出的环形缘形式的部分。

8. 如权利要求1所述的塞子，其特征在于，所述凹腔具有带凸形侧面
25 的扩张形状。

9. 如权利要求1所述的塞子，其特征在于，弹性体元件只在凹腔的端
部处固定到塞子主体上。

10. 如权利要求9所述的塞子，其特征在于，弹性体元件在其底端具有
30 一环形肋，而凹腔在其底端具有所述肋嵌套并固定在其内的环形槽。

11. 如权利要求1所述的塞子,其特征在于,所述塞子主体是由软木制成的。

用于塞住酒瓶瓶颈的组合塞子

5 技术领域

本发明涉及一种用于塞住瓶子尤其是酒瓶的透气性受控的组合塞子 (composite stopper)，其具有由可压缩材料诸如软木制成的主体，配装有至少在朝向瓶子内含物的端部形成密封的辅助装置。

10 背景技术

上述类型的塞子例如在法国专利 983, 488、1, 068, 263、1, 100,335、1, 338,657、1, 573, 650、2, 644, 142 及 2, 736, 036，以及欧洲专利申请 EP-A-0, 532, 367 中公开。在上述文献中，辅助密封装置可以为合成材料、橡胶、例如硅橡胶的弹性体的片、薄膜、覆盖物、盘等，他们覆盖在至少塞子面对要被塞住的瓶子的内含物的整个端面上。

软木用于堵住酒是与该材料特殊的性能相关的，即，其有效地免于腐蚀、压缩性、弹性、密封效果、容易从生软木橡树树皮加工，易于透气、可靠性等。

然而，软木也是由于与酒相互作用的某种特殊感觉问题的原因。同样，假设其被加工这个事实，应用的公差和尽管严格检查有时也难以发现的瑕疵，使软木塞子有时不能在软木—玻璃交界处提供完全液体密封，从而出现“瓶泄漏”的现象。

在上面所引用的专利中的提议也不令人满意，尤其是由于设置在塞子至少一端面上的辅助装置当塞子推入瓶颈中时带来问题。由于该装置关系到覆盖塞子面向瓶的内含物的整个端面，在其径向压缩后当塞子推入瓶颈中时，是制成辅助装置的材料与瓶颈的端部相接触。由于制成辅助材料的材料是不可压缩的，不象构成塞子主体的软木，辅助装置不产生如塞子主体相同的变形，出现诸如折痕、裂缝、脱皮等缺点的风险。在这方面，应指出塞住瓶子包括在夹钳中径向压缩对于不起泡酒直径为 24mm 或对于起泡酒为 31mm 的塞子到 15.5mm 的直径的操作，然后被压缩的塞子推入瓶颈

中,在此,其膨胀到对于不起泡酒为 19mm 或对于起泡酒为 17mm 的瓶颈的内径。

如果塞子整个由软木制成,将以这种方式压缩的塞子压入不成问题。

然而,如果塞子面向要被塞住的瓶的内含物的端面覆盖有合成材料片、
5 薄膜、盘或涂层形式的辅助装置,这就成为一问题。

于是,辅助装置首先与瓶颈的端部相接触,并被压到被损坏的程度。同样,制成辅助装置的材料被制成相对瓶颈的玻璃具有较高的摩擦系数,不象传统塞子的软木,其经常要处理以滑动更容易。

由于上述原因,在上面引用的文献中公开的组合塞子在应用中还没有
10 成为用于堵塞酒的规范。

发明内容

本发明目的在于一种消除整个由软木制成的普通塞子的缺点并同时消除在上述现有技术专利中公开的组合塞子的缺点的塞子。

15 根据本发明的用于塞住酒瓶的瓶颈的组合塞子,包括由弹性可压缩材料制成的基本呈圆柱形的并具有至少一个圆形平端面的塞子主体,所述塞子主体具有在所述端面上同心形成的圆形截面凹腔,所述凹腔外边缘的直径小于未受压缩的塞子主体上的所述端面外边缘的直径,使得所述端面的一环保持在所述凹腔的外边缘与所述端面的外边缘之间;以及由至少是不
20 泄漏液体的且在压缩时弹性变形而不显著减小其体积的弹性体制成的圆形元件,该圆形元件装入所述凹腔以便完全填充所述凹腔并使塞子主体所述端面的所述环的至少靠外部分露出,所述凹腔具有的体积使得所述元件由于在塞装时塞子主体所受的径向压缩而在所述端面的前面弹性变形,以便在塞住后完全覆盖所述端面。

25 根据本发明,在塞子被压缩前,填充端面内的凹腔的基本不可压缩的弹性体元件不覆盖塞子的整个端面,而在其外侧边缘与端面的外侧边缘之间留下软木的环形。

软木的环形使塞住瓶子的操作得以按正常方式进行,而不必改动。由于弹性体所用的放松时间大于一秒,且在普通的塞瓶机器中,压缩塞子与
30 推入他们之间的时间远小于一秒,在塞子被推入瓶颈之前,弹性体没有时间完全变形,以响应弹性体主体的压缩。当塞子被压入时,与瓶颈的端部

相接触的软木环形的边缘，以及塞子滑入瓶颈所处的条件与整个由软木制成的塞子相同。

换句话说，塞瓶操作不需要由于在根据本发明的塞子上存在弹性体元件而进行改动。

- 5 填充有弹性体的凹腔的体积(直径和高度)可以改变，尤其是作为塞子主体的压缩程度的函数，该程度根据要被塞住的酒的类型而改变。然而，在压缩前，凹腔优选地在其最深点至少 1mm。

弹性体元件被形成在塞子主体压缩前在塞子主体的端面上留下宽度(径向)至少 1mm 的环形。

- 10 所述凹腔例如可以具有圆柱形形状，但其优选地具有扩大的形状，即，从底部朝开口侧直径增大。

构成填充所述凹腔的元件的弹性体优选地是食品等级的硅橡胶。

弹性体元件有效在其配装到凹腔之前模制并交联，但也可以通过在塞子主体的凹腔内模制并交联生弹性体而获得。

- 15 在一实施例中，弹性体可以为可透过诸如 H_2 、 N_2 、 O_2 、 CO_2 小气体分子并且不可透过诸如芳族环的分子等大分子，包括那些造成“软木味”的分子的弹性体。由弹性体元件构成的密封因此不会在小分子气体交换方式中软化，而使塞子主体的软木承担控制其上的空气交换的其通常作用。

- 20 附图说明

以下详细描述根据本发明的合成塞子的说明及非限定性实施例；图中：

图 1 和 2 示出了在其径向压缩前及将其推入瓶颈后的根据本发明的用于起泡酒的塞子；

图 3 和 4 为用于不起泡酒的塞子的相应视图；以及

- 25 图 5 和 6 是根据本发明的塞子的优选实施例的相应视图。

具体实施方式

- 30 参照图 1，用于塞住含有起泡酒，例如香槟的瓶子的塞子 1 具有天然或人造或二者混合的软木塞子主体 2，其为圆柱形或带有倒圆边缘的矩形平行六面体形状，并且还两个平的且平行的端面。在一个端面具有杯形或圆拱形同心的圆形凹腔 3，凹腔 3 的边缘与相应端面的边缘间隔开，以便塞子

主体的平端面的环 4 保持围绕凹腔 3。凹腔 3 填充以基本不可压缩的弹性体 5，例如硅橡胶，在所示实例中其与端面平齐。

图 2 示出了在被推入瓶颈 6 后的图 1 中的塞子 1。为此目的，软木塞子 1 在其要被推入瓶颈 6 的长度部分上以通常的方式径向压缩，这使其直径从 31mm 减小到 15.5mm。径向压缩后少于一秒钟内，将塞子 1 的压缩部分推入瓶颈 6。由于塞子主体 2 的径向压缩，在约 1 秒的放松时间之后，并因此在塞子 1 已被推入瓶颈 6 并膨胀到瓶颈的内径(17mm)之后，不可压缩的弹性体元件 5 在弹性体元件 5 设置其上的端面的前方经受弹性变形，因此，该元件 5 呈现如图 2 所示的瓶颈 6 内侧的形状，径向向外伸到环 4 上，直到其碰到瓶颈 6 的内侧面，因此在塞子 1 的整个端面上形成密封。

由于元件 5 的弹性体的放松时间，将塞子 1 推入瓶颈 6 与将整个由软木制成的塞子推入相比没有变化，是由于在推入期间，只有塞子 1 的软木与瓶颈 6 的玻璃相接触。

图 3 示出用于不起泡酒的塞子 11，其具有在相应端面上带圆拱形或杯形凹腔 13a、13b 的软木塞体 12。每个凹腔 13a、13b 是圆形的并在相应的端面上同心地形成，以便在端面平面上留下围绕其的软木环 14a、14b。每个凹腔 13a、13b 填充有基本不可压缩的弹性体，在所示实例中构成带凸起外表面的元件 15a、15b。

在图 4 中，塞子 11 的径向压缩已将其直径从 24mm 减小到 15.5mm 后，图 3 的塞子 11 被推入瓶颈 16 内。在大约 1 秒的放松时间后，由弹性压缩使塞子主体 12 的软木所承受的径向压缩导致不可压缩元件 15a、15b 的轴向变形，结果是元件 15a、15b 呈现如图 4 所示的形状。每个元件 15a、15b 在已膨胀到瓶颈的内径(17mm)的塞子主体的相应端面的前方径向膨胀，直到其与瓶颈 16 的玻璃相接触，在此其构成了对瓶内所含液体的密封。

由元件 15b 在瓶颈 16 的自由端处产生的第二密封保护塞子主体 12 的软木不受霉变、虫子或其他形式的外部侵蚀。

圆形凹腔，不论其形状如何，都可以在塞子主体的端面内直接加工而成。为了制造圆柱形凹腔，例如在由多个盘构成的塞子主体的情况下，可以去除最后一个盘的中心(因此其变为一短管形)并粘结到塞子主体的剩余部分上。

弹性体元件可以例如通过在凹腔内直接模制并交联“生”弹性体制成，

但其同样可以单独地模制并交联，并然后安装并固定到凹腔内，例如粘或夹在凹腔内。

为了使弹性体元件能够实现其功能，凹腔的开口侧可以占据塞子主体的几乎全部端面，但此处，在塞子径向压缩前，元件留有(径向)宽度至少 1mm 的环 4。

例如，在用于不起泡酒的 24mm 直径塞子情况下，环 4 的宽度可以在约 1mm 到约 2mm 的范围内，或对于用于起泡酒的 31mm 直径塞子，范围从约 3mm 到约 7mm。

在图 5 和 6 所示的优选实施例中，其在此应用于塞住不起泡酒的瓶颈 26，但其实际可以用于塞住起泡酒的瓶子，而不用修改。在塞子 21 主体 22 一个端面上同心形成而留有所述端面的外环 24 的凹腔 23 具有从凹腔的底部向其开口侧增大的直径，因此凹腔具有喇叭形外形。换句话说，凹腔的侧面凸的而不是凹的，如在前面的实施例中那样。

此外，应指出凹腔 23 在其底部具有增大其深度的环状槽 27。预制的弹性体元件 25 具有环形缘形式的外侧部分 28，在元件 25 放置在凹腔 23 内后，该外侧部分 28 至少部分地覆盖在塞子主体 21 的端面上，弹性体元件 25 的外侧面的中心部分 29 相对缘部 28 缩回，大致与塞子主体(在其压缩前)的端面(环 24)平齐。

也应指出，元件 25 在此只在从其端部突出的环形肋 30 的位置固定到塞子主体 22 上，其嵌套在凹腔 23 的槽 27 内。

在径向压缩塞子主体 22 而塞住瓶颈 26 后，这促使元件 25 在塞子主体端面的前面弹性变形，元件 25 能够易于在凹腔 23 的侧面上滑动，因此在塞住后，缘 28 作为一整体完美地在环 24 的前面压抵瓶颈 26 的内侧面，如图 6 中所示。

最后，元件 25 的嵌套在凹腔 23 内的并由此响应塞子主体 22 的径向压缩承受弹性变形的部分这里具有比先前实例中小的直径，压缩前对应于塞子主体直径的约 50% 或更小，这取决于塞子的压缩程度。另一方面，元件 25 的嵌套部分的(轴向)厚度较大，且例如对于 24mm 直径的不起泡酒塞子或对于 31mm 直径的起泡酒塞子，至少等于 3mm。

应指出用于本发明中被称为“基本不可压缩的”弹性体为当其压缩时弹性变形而不显著减小其体积的弹性体。

在本发明的范围内，弹性体体积有利地减小小于 15%，优选地是小于 10%。

可以用于本发明范围内的弹性体特别包括热硫化硅橡胶(hot-vulcanized silicone elastomer)(EVC)，例如食品工业用等级的聚二甲基/乙烯基硅氧烷 (VMQ)，其可以由模制成形并具有从约 35 到约 70 范围的肖氏 A 硬度。例如，
5 已用来自 VERNERET, LA MOTHE-AUX-AULNAIES, F-89120 CHARNY, FRANCE 的 S 60 i 59 X 铂催化的 EVC 进行了结论性试验，其具有 60 的肖氏 A 硬度。

也已经用来自相同公司的 S 60 i 01 L 液态硅橡胶进行了结论性试验，其
10 具有 60 的肖氏 A 硬度。

例如，可透过小的气体分子的上述硅橡胶可以用来自相同公司的 B 50 i 20 B 食物工业用等级氯化丁基橡胶或含溴的相应丁基橡胶取代，其具有 50 的肖氏 A 硬度。上述橡胶具有完全不透气的特殊特性，即使对于小气体分子。配备有由上述橡胶制成的密封元件的塞子可特别用于刚出产即享用的
15 酒，即，不通过陈化改善的酒。

图 1

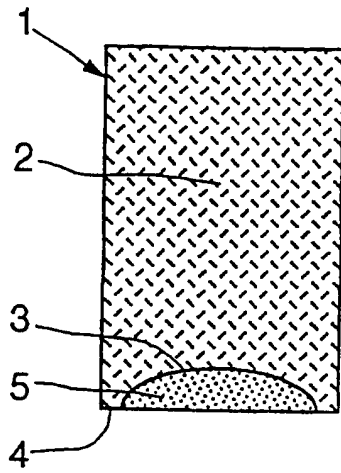


图 2

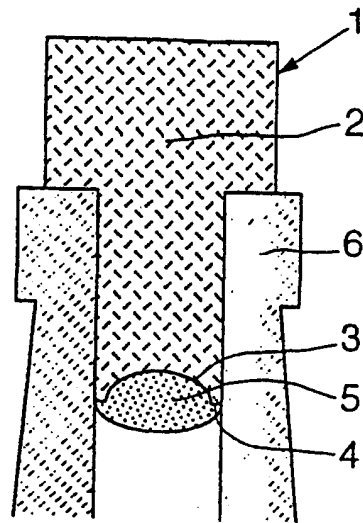


图 3

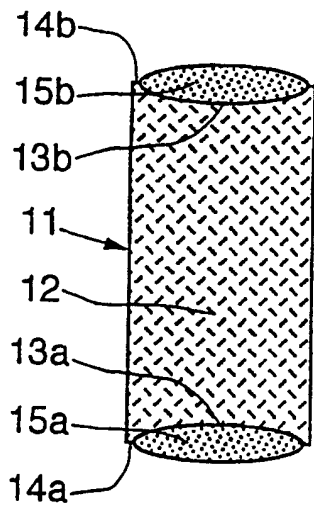


图 4

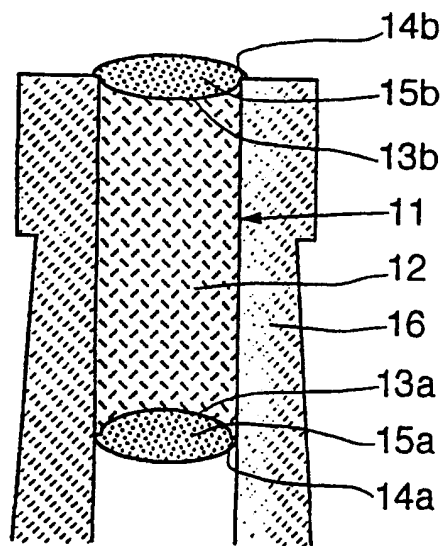


图 5

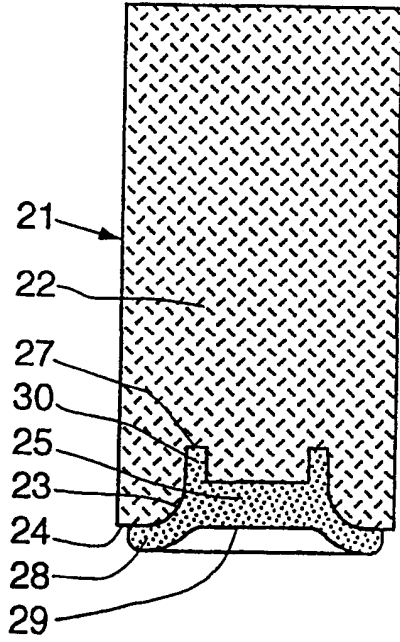


图 6

