

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B65D 8/08

B65D 81/18

B65B 31/02



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 01804312.7

[45] 授权公告日 2005 年 7 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 1210185C

[22] 申请日 2001.1.26 [21] 申请号 01804312.7

[30] 优先权

[32] 2000.1.27 [33] US [31] 60/178,513

[32] 2000.1.27 [33] US [31] 60/178,511

[32] 2001.1.25 [33] US [31] 09/769,628

[86] 国际申请 PCT/US2001/002459 2001.1.26

[87] 国际公布 WO2001/054983 英 2001.8.2

[85] 进入国家阶段日期 2002.7.29

[71] 专利权人 乔治·B·戴蒙德

地址 美国新泽西州

[72] 发明人 乔治·B·戴蒙德

R·H·海尔姆里奇

R·G·斯洛克姆

R·G·斯洛克姆

审查员 汪卫锋

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

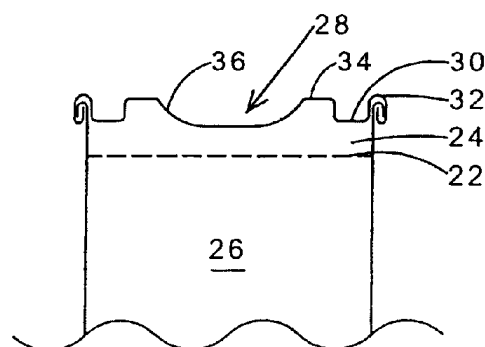
代理人 吴明华

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 9 页

[54] 发明名称 用来容纳已灭菌可食用材料的装置

[57] 摘要

一种包括一个用来容纳加压产品的容器(26)的装置,该容器(26)有一个侧壁(58)、一个顶端(28)和一个底端,一个用来增加顶部空间(24)的高起的顶端和/或底端、以及当需要时一个用来在打开容器时防止容纳物泼洒的防泼洒构造。该防泼洒构造可以包括一个形成在容器侧壁上的内部环形槽(60),也可以包括一个形成在容器顶端的外加内部环形槽(62)。也可以通过减小形成在顶端的凹面的直径来增加顶部空间。该凹面也可以形成在底端,或者顶端和底端都形成,并且顶端可以包括一个易开端。



ISSN 1008-4274

1. 一种用来容纳已灭菌可食用材料的装置，它包括：

一个用来容纳在一个灭菌过程中灭菌了的可食用材料和加压缩惰性气体的薄壁密封容器，容器的侧壁通过惰性气体的压力保持刚性，但侧壁在没有这样的压力时是易于变形的；该容器具有一个顶端和一个底端，且至少一个端部带有相对于容器内部的凹坡，所述密封容器的所述至少一个端部在所述灭菌过程之前、之中、及之后保持一个大致的凹坡，但仅当有由于加压的密封容器内的细菌作用而产生的额外气体压力时，它会变得凸起；其特征在于，所述顶端带有一成形在侧壁的内侧的高起部分；并且，容器有一个在高于顶端的上边缘，并且高起部分上表面至少与上边缘同高。

2. 如权利要求 1 所述的装置，其特征在于：它还包括一个形成在容器侧壁中并向侧壁内延伸的内部环形槽。

3. 如权利要求 2 所述的装置，其特征在于：内部环形槽的构造和布置不会妨碍用来打开容器的开罐器。

4. 如权利要求 1 所述的装置，其特征在于：它还包括一个形成在容器顶端中并从所述顶端向下延伸的内部环形槽。

5. 如权利要求 4 所述的装置，其特征在于：内部环形槽的构造和布置不会妨碍用来打开容器的开罐器。

6. 如权利要求 1 所述的装置，其特征在于：它还包括一个形成在容器侧壁中并向侧壁内延伸的第一内部环形槽和一个形成在容器顶端中并从所述顶端向下延伸的第二内部环形槽。

7. 如权利要求 6 所述的装置，其特征在于：第一和第二环形槽的构造和布置不会妨碍用来打开容器的开罐器。

8. 如权利要求 1 所述的装置，其特征在于：顶端有一个直径，并且还有一个形成在顶端中且其直径比容器的侧壁直径小的凹面。

9. 如权利要求 8 所述的装置，其特征在于：顶端有一个与侧壁紧相邻的平台部分，并且该凹面形成在所述平台部分的内侧。

10. 如权利要求 9 所述的装置，其特征在于：底端有一个直径，并且还有

一个形成在底端中且其直径比容器的侧壁直径小的凹面。

11. 如权利要求 8 所述的装置，其特征在于：底端有一个与侧壁紧相邻的平台部分，并且该凹面形成在所述平台部分的内侧。

12. 如权利要求 1 所述的装置，其特征在于：顶端有一个直径，还有一个形成在顶端中且其直径比容器的侧壁直径小的凹面；并且底端有一个直径，还有一个形成在底端中且其直径比容器的侧壁直径小的凹面。

13. 如权利要求 12 所述的装置，其特征在于：顶端和底端分别有与容器侧壁紧相邻的平台区域，并且顶端和底端的各个凹面形成在容器侧壁的内侧。

14. 如权利要求 9 所述的装置，其特征在于：顶端为一个带有一拉柄和一条刻痕线的易开端，并且凹面形成在所述刻痕线的内侧。

15. 如权利要求 1 所述的装置，其特征在于：顶端包括一个与罐头的侧壁紧相邻的下陷区域，并且高起部分位于下陷区域的内侧并与其相邻。

16. 如权利要求 15 所述的装置，其特征在于：顶端包括一个与高起部分相邻且在其内侧的凹面。

17. 如权利要求 1 所述的装置，其特征在于：高起部分的上表面高于所述上边缘。

18. 如权利要求 17 所述的装置，其特征在于：高起部分的上表面是平的，并且在与上边缘大致在相同的高度处。

19. 如权利要求 1 所述的装置，其特征在于：容器的底端包括一个放低部分，该放低部分形成在侧壁的内侧。

20. 如权利要求 19 所述的装置，其特征在于：底端包括一个与罐头的侧壁紧相邻的下陷区域，放低部分位于下陷区域的内侧并与其相邻。

21. 如权利要求 20 所述的装置，其特征在于：底端包括一个与放低部分相邻且在其内侧的凹入部分。

22. 如权利要求 21 所述的装置，其特征在于：容器有一个下边缘，并且下部分有一个下平台部分，该平台部分的深度大致与下边缘的深度相同。

用来容纳已灭菌可食用材料的装置

本申请基于提出于 2000 年 1 月 27 名为“Raised Cover For Thin Walled Container”的美国暂时申请号 60/178,513 和提出于 2000 年 1 月 27 日名为“Improved Cover For Thin Wall Container And Splash Guard”的美国暂时申请号 60/178,513，并申请了上述两个优先权。在先暂时申请的所有内容都已结合入本文，以供参考。

发明的技术领域

本发明涉及诸如美国专利申请号 5,804,237 中所公布的薄壁容器，该专利的所有公布内容已结合入本文；更具体地说，本发明涉及增加这样的容器中的顶部空间。

背景技术

美国专利申请号 5,804,237 针对的是一种薄壁、易压扁的容器，且它带有一个整体成形或者接缝的底，内部装有需要进行灭菌处理的可食用材料。空的容器有一个附着或者整体成形的端部，该端部可能会相对容器的内部有一个凹坡。然后一种液化或者固化的惰性气体就插入到容器中。然后在液化或者固化的惰性气体完全蒸发之前用一个凹形的端部把容器密封起来。这些端部不会在灭菌后余留的压力下鼓起，该压力是由于惰性气体的压力作用产生的，并且它足以克服由于可食用材料上方的热水汽或者蒸汽的冷却所产生的真空，因此给予罐头所要求的刚度。如果一端是凹形的，并且会在细菌所产生的气体压力而不是在灭菌后余留的气体压力下反向弯曲或者鼓起，那么另一端只要不会在灭菌后余留的压力下鼓起，它就不一定要是凹入的。

在加热灭菌过程中，容器的容纳物将会膨胀，并进一步压缩在容器顶部空间中的已被压缩的气体。这可能会导致在加热灭菌过程中产生比所预期的压力更高的内部压力，并且可能要求使用复杂的压力补偿高压消毒蒸锅。

通过在容器中装入比一般水平少的容纳物来增加顶部空间并减小容器容纳物热膨胀的压力作用，是可以避免罐头这样的过压。但由于可能会遭到销售商和消费者的共同反对，所以并不希望少装。

此外，由于内部压力，当这样一个容器打开时，诸如稀薄的液体之类的某些所装产品会有泼洒或者喷溅到容器外面的问题。

发明内容

因此，本发明的目的是提供一种容器，它增加了顶部空间以防止在加热灭菌过程中由于容器容纳物热膨胀而产生的顶部空间过度压缩。

本发明还有一个目的是使当打开加压的薄壁容器时泼洒最少或者防止泼洒。

本发明的这些和其它的目的是通过一种用来容纳已灭菌可食用材料的装置来实现的，它包括：一个用来容纳在一个灭菌过程中灭菌了的可食用材料和加压缩惰性气体的薄壁密封容器，容器的侧壁通过惰性气体的压力保持刚性，但侧壁在没有这样的压力时是易于变形的；该容器具有一个顶端和一个底端，且至少一个端部带有相对于容器内部的凹坡，所述密封容器的所述至少一个端部在所述灭菌过程之前、之中、及之后保持一个大致的凹坡，但仅当有由于加压的密封容器内的细菌作用而产生的额外气体压力时，它会变得凸起；其特征在于，所述顶端带有一成形在侧壁的内侧的高起部分；并且，容器有一个在高于顶端的上边缘，并且高起部分上表面至少与上边缘同高。

本发明的其它特征和优点将会在下面参照附图对本发明进行的描述中变得清晰起来。

附图的简要说明

图 1 为具有传统平顶的传统罐头示意性的剖面图；

图 2 为根据美国专利号 5,804,237 的一个罐头的示意性剖面图，该罐头带有一个凹入顶端，图中表示了罐头中容纳物的高度；

图 3 为本发明第一实施例的示意性剖面图，该实施例采用一个带有高起顶端的罐头，并表示了罐头内容纳物的高度，注意到该罐头的顶部空间比图 2

所示的罐头的顶部空间大；

图 4 为表示根据本发明某些特征的罐头的底端与另一个罐头顶端相叠的示意性剖面图；

图 5 为在图 3 所示罐头的侧壁上采用一个环形槽以作为防泼洒构造的本发明第二实施例的剖面图；

图 6 为图 5 所示本发明实施例的一个修改变型的剖面图，该修改变型采用了一个在罐头顶端中的环形槽；

图 7 和 8 分别表示在图 1 所示的传统罐头的侧壁上设置一个环形槽和在图 1 所示的传统罐头的顶端和侧壁都设置环形槽的情况；

图 9—13 为在顶端采用直径减小的凹面的本发明第三实施例的示意性剖面图，图 9 所示为在带有内部环形槽的顶端中的直径减小的凹面；图 10 所示为在无内部环形槽的顶端中的直径减小的凹面；图 11 所示为在底端中的直径减小的凹面；图 12 所示为在顶端和底端都有直径减小的凹面；以及图 13 所示为带有直径减小的凹面的易开端；以及

图 14—17 为表示根据本发明某些特征的罐头相对径向尺寸的剖面图。

具体实施方式

现在参见附图，图 1 所示为一个传统的罐头 10，图中所示状态为罐头 10 内的压力与罐头 10 外的压力相等时的状态，且罐头 10 使用的是一个平台顶端 12。罐头 10 中容纳物的高度示于高度 14 处，并在高度 14 和顶端 12 之间形成了一个顶部空间 16。

图 2 所示为美国专利 5,804,237 的罐头 18 和凹入端 20。所装产品的高度示于 22。从图 2 中可见，顶部空间 24，也就是在凹入端 20 和所装产品高度 20 之间的体积，比传统罐头 10（图 1）的顶部空间 16 要小。

在加热灭菌的过程中，罐头 10 的容纳物会膨胀，并进一步压缩在罐头 18 的顶部空间 24 中的已压缩气体。这可能会在加热灭菌过程中引起高于所预期的内部压力，并且可能要求使用复杂的压力补偿高压消毒蒸锅。

根据本发明的某些特征，如图 3 所示，一个类似罐头 18 的薄壁罐头 26 设有一个高起的顶端 28 以提供更多的顶部空间 24。高起的顶端 28 包括一个与

罐头 26 的边缘 32 相邻的下陷部分 30 和一个与下陷部分 30 相邻的较高的平台部分 34。平台部分 34 的高度与罐头边缘 32 平齐，并向内向下延伸以形成一个凹面部分 36。

灭菌的高温会使罐头 26 中的液体和 / 或固体及气体膨胀，而该高起的顶端 28 增加了顶部空间 24，因而减小了由此所产生的顶部空间中的气体压缩。由于温度升高和在液体和 / 或固体膨胀作用下所产生的压缩而造成气体压力增长，并且与端部的凹度联合它们就在空间中产生了所想要的压力。根据所装产品和其它的条件，该想要的压力一般在 20.69 牛/平方厘米（30 磅 / 平方英寸）至 48.28 牛/平方厘米（70 磅 / 平方英寸）左右，且平均值约为 34.48 牛/平方厘米（50 磅 / 平方英寸）。这个压力值低于引起端部鼓胀并变得凸起的细菌作用所产生的压力值。顶端也可以设计成在灭菌过程中内部压力增加时顶端向上（或者向外）弯曲（于是在罐头中产生更多的内部空间，并降低峰值压力）。当压力在灭菌过程中增加时，端部 28 弯曲所发生的压力高于室温下所受压力，但低于顶端的凹入部分反变凸起的临界压力。当罐头冷却至室温，内部压力降低，顶端 28 将会回复（利用其自身的弹性）到其原来的形状。这样，顶端 28 就在灭菌过程中高起以增加罐头的内部空间，以有效地降低罐头所承受的峰值内部压力，并且然后在冷却中回复到其原来的形状。

现在参见图 4，罐头的底端也可以设计成相同的形式，以在灭菌过程中进一步增加罐头 26 的内部空间（并且降低内部压力）。更具体地说，罐头 26 的底端 38 可以放低并形成带有一个内卷边缘 40 和可实现安全堆叠的凸起 42。罐头 26 的凸起 42 设计为配合到另一个罐头 26 顶端 28 的下陷部分 30 中，以使两个罐头叠在一起或者相互套住。

第二实施例

图 5 所示的为一个可用来防止泼洒的防泼洒构造的第一个实施例。更具体地说，如图 5 所示，罐头 26 的侧壁上有一个内部环形槽 60。当打开罐头 26 时，环形槽 60 就用作一个防止泼洒的防泼洒构造。环形槽 60 凹入罐头的程度应不会妨碍用来打开罐头 26 的开罐器。

如图 6 所示，为了进一步保证不泼洒，也可以在顶端 28 中设置一个内部

环形槽 62。环形槽 62 与罐头侧壁的水平间隔应不会妨碍用来打开罐头 26 的开罐器。罐头 26 也可以同时包括环形槽 60 和 62（未图示）。

环形槽 60 和 62 也可以与带有平顶 12 的传统罐头 10 结合使用以防止泼洒，如图 7 和 8 所示。

第三实施例

作为使用图 3 所示的高起顶端 28 来增加顶部空间的替代方法，可以减小顶端 20 的凹面，它的凹入如图 9—13 所示。

更具体地说，图 9 所示的为一个在带有内部环形槽 62 的顶端 20 中的直径减小的凹面 64。直径减小的凹面 64 通过设置与罐头侧壁 68 相邻的平台部分 66，然后下凹平台部分 66 内侧的顶端 20 来形成。如图 9 所示，如果顶端 20 包括环形槽 62，环形槽 62 就形成在平台部分 66 中。图 10 所示为在没有内部环形槽 62 的顶端 20 中的直径减小的凹面 64。图 11 所示的为在底端 72 中的直径减小的凹面 70。图 12 所示的为在顶端和底端 20 和 72 都设置的直径减小的凹面 64 和 70。图 13 所示的为带有一个拉柄 78 的易开端 76、刻痕线 80、以及直径减小的顶端凹面 82。

第四实施例

现在参见图 14，罐头 26 的顶端 28 的边缘外径 44 与罐头 26 底端 38 的边缘外径 46 相等，以方便罐头 26 的滚动或者处理。罐头本身的外径标号为 48。

图 15 所示的为图 14 所示罐头的的一个修改变型。如图 15 所示，上、下罐头边缘外径 50 和 52 与图 14 中相同。但是，外径 54 则大于图 14 中的外径 48，不过还是比与图 14 中的罐头边缘外径 44 和 46 相同的罐头边缘外径 50 和 52 小。内径 56 与图 14 所示罐头的的外径 48 相同。

由于罐头边缘直径 50 和 52 还是比（外）直径 54 大，所以图 15 所示的罐头还是在罐头边缘上滚动，内径 56 的增大不会影响到罐头的处理，却能增加内部的体积。例如，在一个直径为 7.62 厘米（3 英寸）的罐头中增加 0.102 厘米（0.04 英寸）的内径，就可以在一个 6675 立方厘米（407 立方英寸）体积的罐头中增加 13.87 立方厘米（0.846 立方英寸）或者 2.68% 的内部体积。这

代表通常自由空气的空间获得了约 50% 的增益。加上高起端部中获得的体积，总共的自由空气的空间就翻了一倍。若放低底端，就可以获得更多的空气空间。这足以满足设计所要求的希望压力。

图 16 所示的为一个带有易开端 86 的罐头 84，其中罐头边缘外径 88、罐头内径 90、以及罐头外径 92 之间的关系与图 15 中各直径的关系相同。

图 17 所示的为一个带有高起顶端 96 的罐头 94，其中罐头边缘外径 98、罐头内径 100、以及罐头外径 102 之间的关系与图 15 中各直径的关系相同。此外，罐头 94 有一个直径减小的部分 104，延伸到端部 96 的下方以容纳一个传统的开罐器。

在所有这些实施例中，顶端和底端中的波纹和侧壁中环形槽（如果使用的话）是设计成在过程中所要求的压力保持低于由于细菌作用所产生的压力。

尽管本发明是对于特殊的实施例进行描述的，但是对那些熟知本技术领域的人们来说，许多其它的修改和变型以及其它的用途是显而易见的。因此，本发明更适合的是仅由所附的权利要求书而不是由这里所公布的具体实施例来限定。

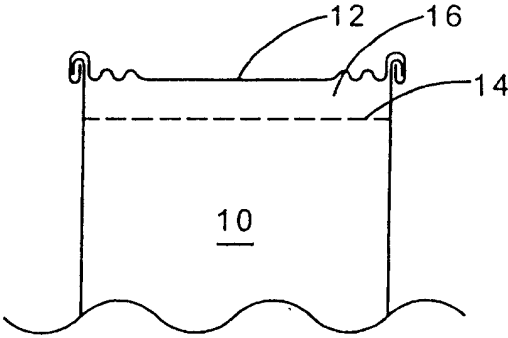


图 1

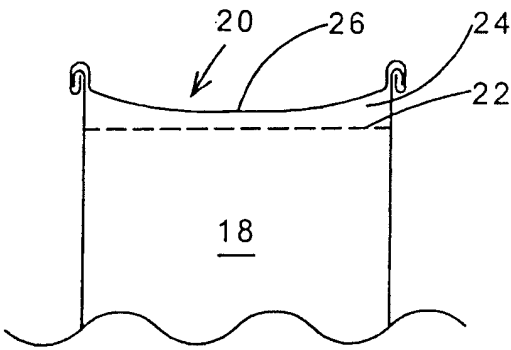


图 2

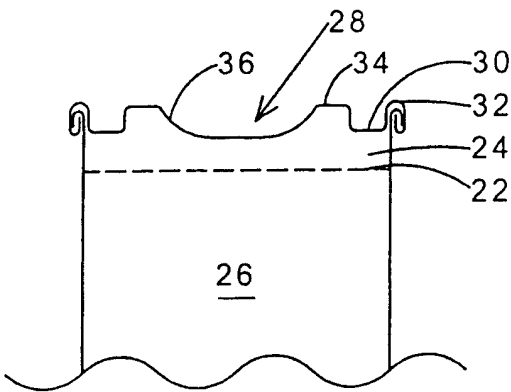


图 3

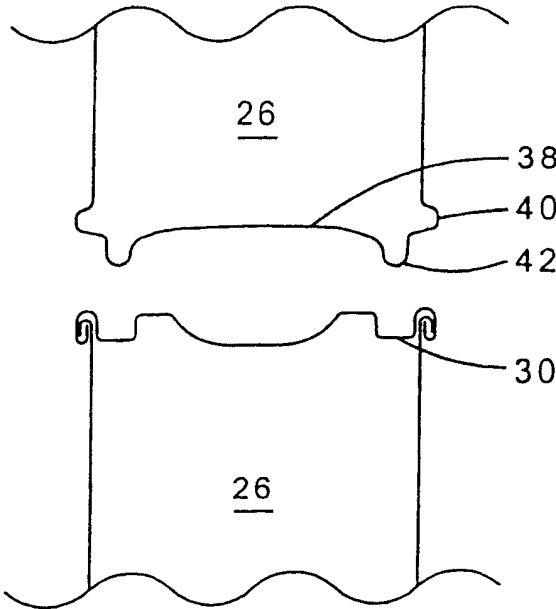


图 4

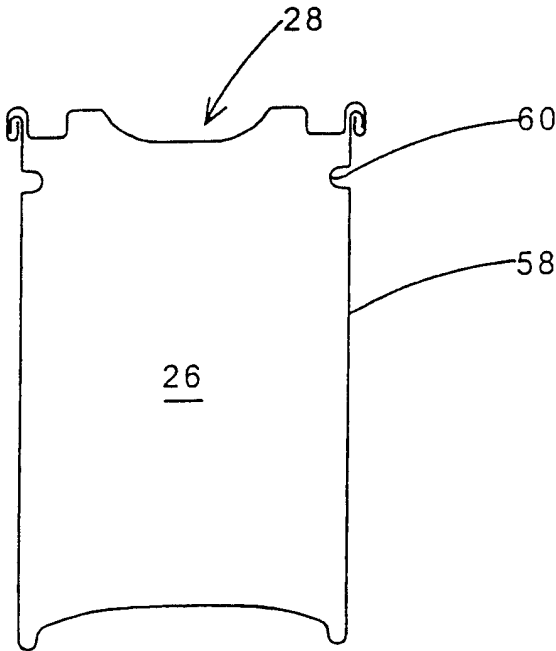


图 5

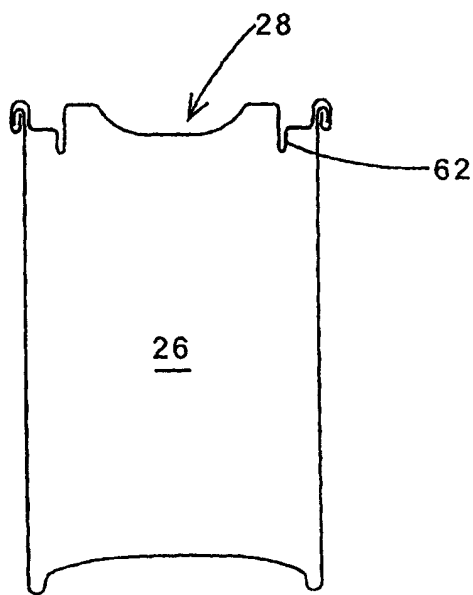


图 6

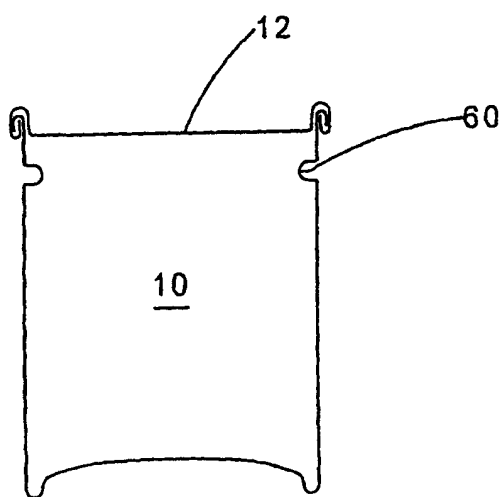


图 7

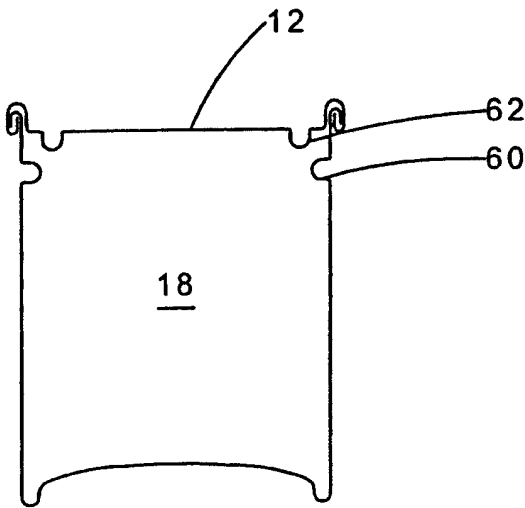


图 8

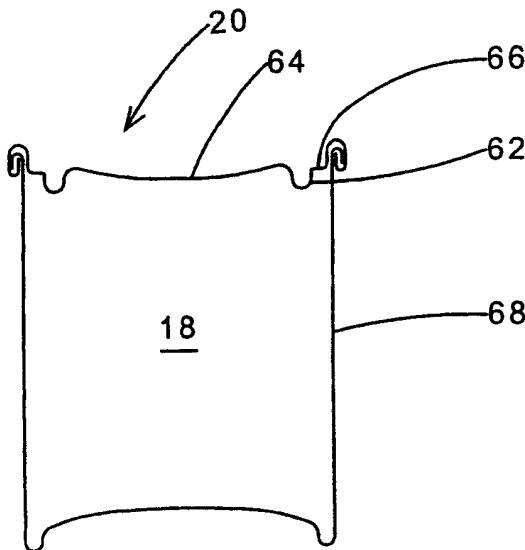


图 9

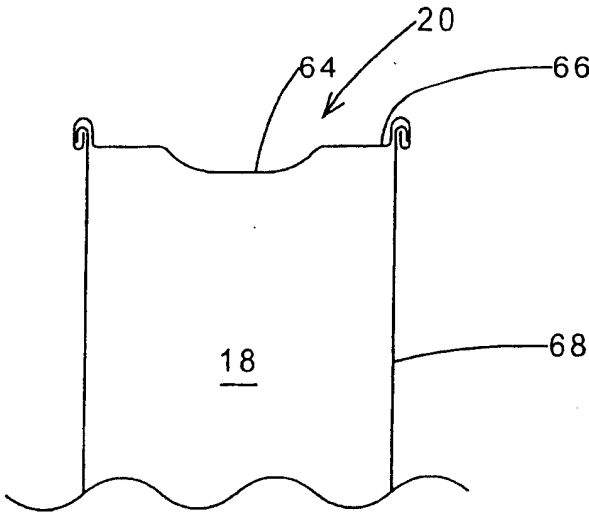


图 10

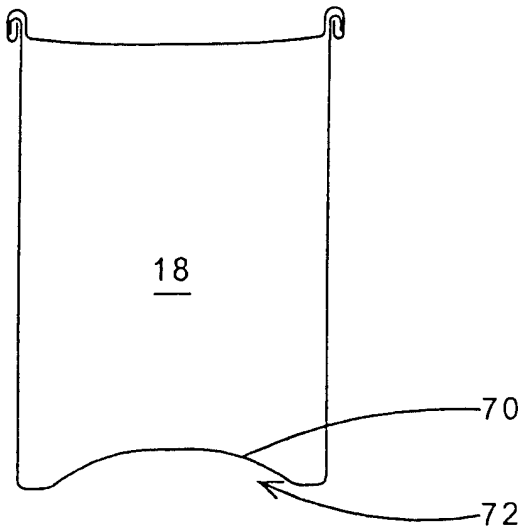


图 11

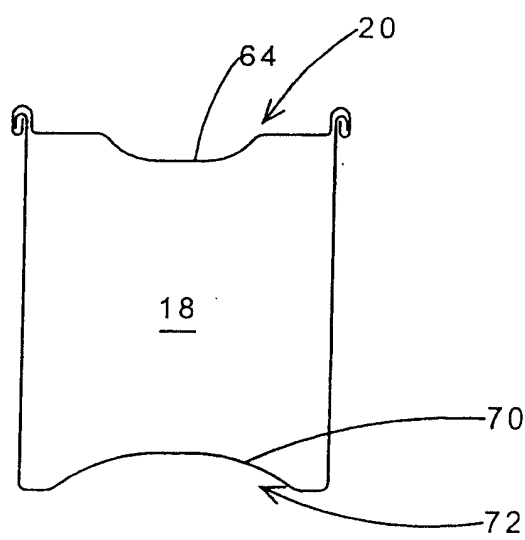


图 12

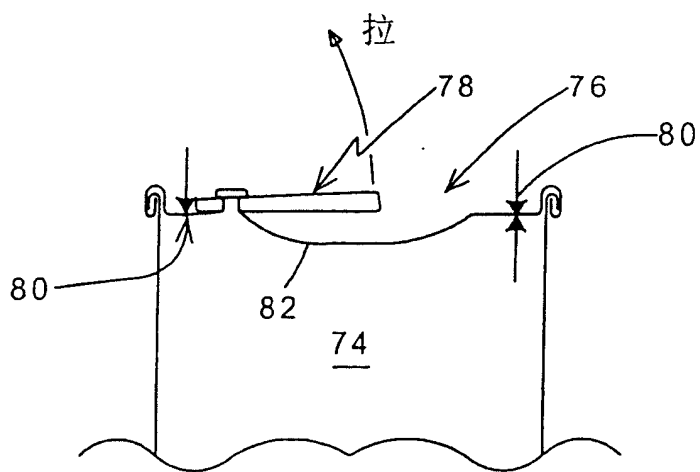


图 13

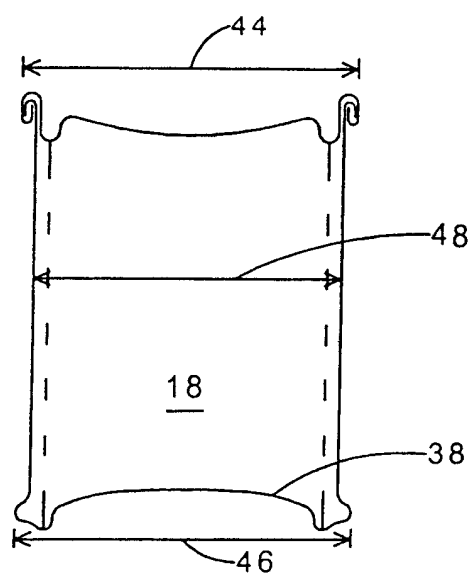


图 14

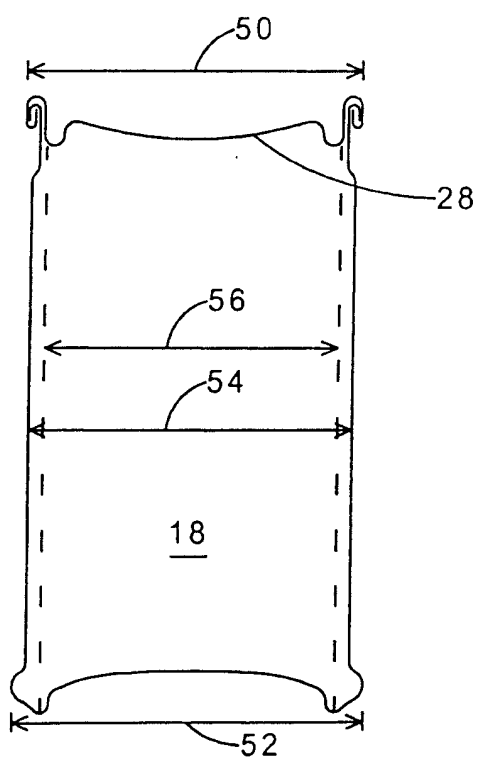


图 15

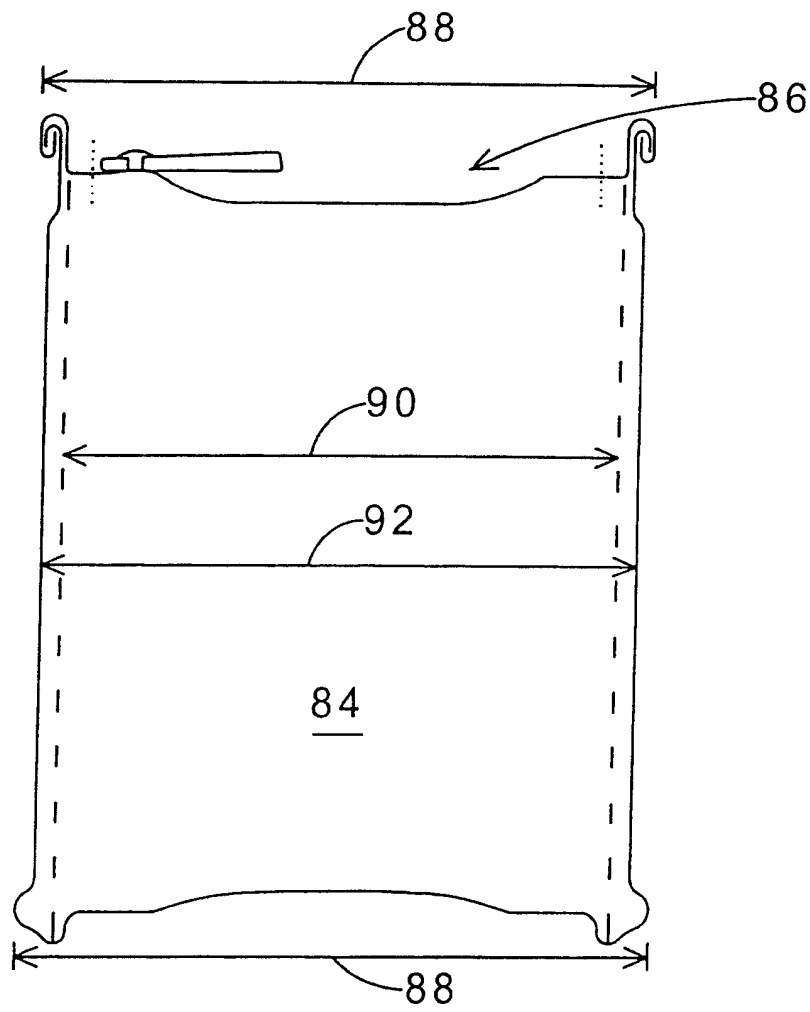


图 16

