[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
A47G 19/22

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 99813435.X

[45] 授权公告日 2005 年 12 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 1230111C

[22] 申请日 1999.10.20 [21] 申请号 99813435.X
[30] 优先权
[32] 1998.10.20 [33] US [31] 60/104,897
[32] 1999. 8.10 [33] US [31] 60/148,095
[86] 国际申请 PCT/US1999/024498 1999.10.20
[87] 国际公布 WO2000/022969 英 2000.4.27
[85] 进入国家阶段日期 2001.5.18
[71] 专利权人 普莱特克斯产品公司
地址 美国康涅狄格
[72] 发明人 理查德·D·拉托勒
约瑟弗·P·瑟诺夫斯基
埃丹·J·帕特列
审查员 郝志国

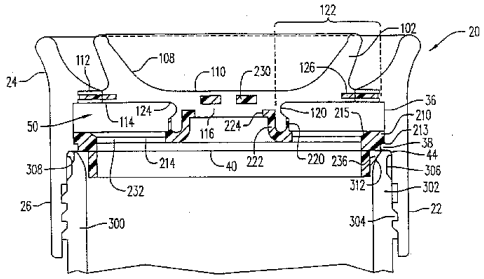
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 范 莉

权利要求书 6 页 说明书 24 页 附图 16 页

[54] 发明名称 用唇开启的防溢容器

[57] 摘要

本发明提供了一种用唇开启的盖子(20)，它可与一容器(10)或一具有阀座和一开口的容器封盖一起使用。本发明还提供了一种可用唇开启的容器，这种容器采用了可用唇开启的盖子。盖子(50)包括一个具有可与唇接合的环形壁(102)的密封圈(100)，一个从壁径向向里延伸的中央部分和一个可与阀座相接合的周向凸缘(104)。该盖子包括一个具有液流开口的刚性支座(22)，该支座支撑着密封圈的中央部分，而且将密封圈定位于阀座上。该密封圈可被固定到支座上。密封圈的中央部分包括一个柔性弹性体并能够弯曲和拉伸，从而当向下的压力作用于密封圈上时，能够将凸缘移离阀座。当施加一个向下的压力时，密封圈的中央部分与刚性支座相接触并从刚性支座和/或在整个刚性支座上向下弯曲和拉伸。



ISSN1008-4274

知识产权出版社出版

1. 一种用于与容器或容器封盖一起使用的盖子，其中该容器或容器封盖具有一向里延伸的突出部分，该突出部分形成一阀座并限定了一个用于使容器的内容物流出的开口，所述盖子包括:

一个密封圈，该密封圈的直径大于所述开口的直径，而且该密封圈还包括一个由柔性弹性体制成的中央面板，和一个可与阀座相接合的凸缘，以及

一个支撑所述密封圈之中央面板的支座，所述支座可被容器的一个表面或容器封盖上的一个表面所支承，当其受到支承时，所述支座能够使所述密封圈定位在所述封盖的阀座上，

其特征在于：所述密封圈的中央面板能够挠曲和拉伸，从而当向下的压力作用于所述密封圈的一部分上时，允许所述凸缘的一部分移离阀座。

2. 根据权利要求 1 的盖子，其特征在于：所述支座是刚性的，而且当所述向下的压力作用于所述的密封圈上时，所述密封圈的中央面板与所述刚性支座相接触，而且所述密封圈的中央面板之一部分从所述刚性支座向下弯曲，其中，所述密封圈有一个与所述凸缘相连的刚性化元件，从而为所述凸缘提供刚性，所述柔性弹性体的肖氏 A 级硬度为 30 至 50。

3. 根据权利要求 1 的盖子，其特征在于：所述支座是刚性的，而且当所述向下的压力作用于所述的密封圈上时，所述密封圈的中央面板与所述刚性支座相接触，而且所述密封圈的中央面板之一部分从所述刚性支座向下弯曲，其中，所述密封圈有一个与所述凸缘相连的刚性化元件，从而为所述凸缘提供刚性。

4. 根据权利要求 1 的盖子，其特征在于：所述支座是刚性的，而且当所述向下的压力作用于所述的密封圈上时，所述密封圈的中央面板与所述刚性支座相接触，而且所述密封圈的中央面板之一部分从所述刚性支座向下拉伸，其中，所述密封圈具有一个与所述凸缘相连

的刚性化元件，从而为所述凸缘提供刚性，所述刚性化元件是一个圆环。

5. 根据权利要求 1 的盖子，其特征在于：所述支座是刚性的，而且所述支座在所述密封圈的下方具有一个刚性的支承表面，从而当所述向下的压力作用于所述密封圈上时，所述密封圈的中央面板之一部分与所述支承表面接触并在整个支承表面上产生向下的拉伸，其中，所述密封圈有一个与所述凸缘相连的刚性化元件，从而为所述凸缘提供刚性，所述刚性化元件沿径向向内地容纳在所述凸缘中。

6. 一种可用唇开启的盖子，这种盖子与容器的封盖一起使用，所述封盖包括一个裙板和一个向里延伸的突出部分，该突出部分形成了一个阀座并限定了一个开口，所述盖子包括：

一个密封圈，该密封圈包括：

一个可与唇接合的直立的壁；

一个从所述的壁沿径向向里的中央面板；以及

一个从所述的壁向外延伸并可与所述阀座相接合的凸缘；

一个刚性的支座，该支座支承着所述密封圈的中央面板，所述支座包括：

一基体；

一个与所述基体相连接的中央部分；以及

所述基体可被所述封盖或容器的一个表面所支承，当其受到支承时，所述支座能够将所述密封圈上的所述凸缘之上表面定位于所述封盖的阀座上；以及

用于将所述密封圈的中央面板固定到所述支座的中央部分上的固定装置；其特征在于，

所述中央面板包括柔性弹性体和穿过所述支座而延伸的液流开口，所述柔性弹性体弯曲并拉伸，从而当唇压力作用于所述密封圈壁的邻近部分上时，允许所述凸缘的一部分移离所述的阀座，所述可与唇接合的直立的壁有一直径和高度，该高度使其可以向上穿过所述开口并超过所述突出部分。

7. 根据权利要求 6 的盖子，其特征在于：所述的可与唇接合的壁是刚性的，其中，所述密封圈有一个与所述凸缘相连的刚性化元件，从而为所述凸缘提供刚性。

8. 根据权利要求 6 的盖子，其特征在于：所述的可与唇接合的壁是环形的，其中，所述密封圈具有一个与所述凸缘相连的刚性化元件，从而为所述凸缘提供刚性，所述刚性化元件是一个圆环。

9. 根据权利要求 6 的盖子，其特征在于：所述固定装置包括所述密封圈的一部分，其中，所述密封圈有一个与所述凸缘相连的刚性化元件，从而为所述凸缘提供刚性，所述刚性化元件沿径向向内地容纳在所述凸缘中。

10. 根据权利要求 9 的盖子，其特征在于：所述固定装置是一个柔性的弹性体。

11. 根据权利要求 9 的盖子，其特征在于：所述中央面板具有一中央部分，而且包括所述密封圈的一部分的所述固定装置与所述中央部分成一整体并从所述的中央部分垂下。

12. 根据权利要求 11 的盖子，其特征在于：包括所述密封圈的一部分的所述固定装置包括一个主体，该主体具有用于接合所述支座的结构的装置。

13. 根据权利要求 12 的盖子，其特征在于：包括所述支座的一部分的所述固定装置在所述支座的中央部分上包括用于接合所述密封圈的接合装置的装置。

14. 一种可用唇开启的容器，其包括：

一个用于容纳液体并具有一开口顶端的容器主体；

一个围绕所述开口顶端真空密封于所述容器主体上的活动封盖，所述封盖具有一个悬伸的裙板，所述裙板带有一从所述裙板沿径向向里延伸的突出部分，所述突出部分形成一阀座并限定了一个中心开口；以及

一个可用唇开启的可取下的盖子，所述的盖子用于密封所述封盖的所述中心开口，所述的盖子包括：

一个密封圈，该密封圈具有：

一个可与唇接合的直立的壁，

一个从所述壁沿径向向里延伸并与所述壁联通的柔性中央面板，以及

一个从所述的壁向外延伸的周边凸缘，该凸缘具有一上表面；

一个刚性支座，该支座支撑着所述密封圈的中央面板并保持所述凸缘处于与所述阀座的正常密封接合的状态，所述刚性支座包括：

一基体，

一中央部分，以及

所述基体通过与所述封盖或所述容器的一个表面相接触而保持在合适位置上，所述密封圈的中央面板和所述支座的中央部分各具有可相互啮合并将所述密封圈弹性地固定到所述支座上的固定装置，其特征在于，

所述中央面板具有一柔性弹性体，并具有一个从所述中央面板垂下的整体的柔性部件，所述刚性支座包括穿过所述支座延伸的液流开口，所述壁位于所述中央开口内并向上延伸超过所述突出部分，所述密封圈的中央面板能够在所述密封圈的所述壁的径向向里的区域内向下挠曲和拉伸，从而当唇压力作用于所述密封圈的壁的邻近部分上时，允许所述凸缘的上表面的一部分移离所述的阀座。

15. 根据权利要求 **14** 的容器，其特征在于：所述中央面板具有一中央部分，而且从所述中央部分垂下的所述柔性部件包括一个主体，该主体包括所述密封圈的所述固定装置，其中，所述密封圈有一个与所述凸缘相连的刚性化元件，从而为所述凸缘提供刚性。

16. 根据权利要求 **15** 的容器，其特征在于：所述密封圈的中央部分具有一底面，所述主体具有一颈部，该颈部具有一环形的径向向里凹入的弯曲表面，该表面在所述底面和所述固定装置之间延伸，其中，所述刚性化元件是一个圆环。

17. 根据权利要求 **16** 的容器，其特征在于：所述主体的固定装

置包括围绕所述主体布置的并用于与所述支座的结构相接合的保持装置，其中，所述刚性化元件沿径向向内地容纳在所述凸缘中。

18. 根据权利要求 17 的容器，其特征在于：所述支座的中央部分的所述固定装置包括一个具有接合装置的毂环，所述接合装置与所述主体的保持装置相接合并将所述密封圈弹性地固定于所述支座上。

19. 根据权利要求 18 的容器，其特征在于：所述毂环包括一环形的凸出的弧形支承表面，该支承表面与所述主体上的凹入的弯曲表面相接合并有利于所述中央面板向下且沿径向向外地弯曲。

20. 根据权利要求 15 的容器，其特征在于：所述支座的中央部分具有一刚性的支承表面，该表面设置于所述密封圈的中央面板下方，从而当所述向下的压力作用于所述的壁上时，所述密封圈的中央面板的一邻近部分与所述支承表面相接触并在所述支承表面的一部分周围向下弯曲，从而使所述凸缘移离所述阀座。

21. 根据权利要求 15 的容器，其特征在于：所述支座的中央部分具有一刚性的支承表面，该表面定位于所述密封圈的中央面板下方，从而当所述向下的压力作用于所述的壁上时，所述密封圈的中央面板的一邻近部分与所述支承表面相接触并从所述支承表面向下拉伸，从而使所述凸缘移离所述阀座。

22. 根据权利要求 15 的容器，其特征在于：所述向下的压力作用于所述的壁上时，所述密封圈的中央面板与所述刚性支座相接触并在所述刚性支座上向下拉伸，从而将所述凸缘移离所述阀座。

23. 根据权利要求 15 的容器，其特征在于：所述支座的固定装置包括具有多个通孔的直立刚性结构，所述密封圈的固定装置包括所述密封圈的中央面板上穿过所述通孔延伸并与所述刚性结构相接合的部分。

24. 根据权利要求 18 的容器，其特征在于：所述密封圈的主体具有一向上延伸到所述主体内的盲孔，所述的盖子包括一个具有一杆的刚性插塞，所述的杆被密封在所述主体的所述孔内，而且该杆的直径大于所述孔的直径，从而使所述的杆将所述主体顶压在所述毂环上

并改善了所述密封圈的保持装置与所述支座的接合。

25. 根据权利要求 15 的容器，其特征在于：所述密封圈的刚性壁为环形的而且具有一下部，所述下部具有一径向向里延伸的唇缘，所述密封圈的柔性中央面板与所述唇缘相连接。

26. 根据权利要求 15 的容器，其特征在于：所述密封圈的刚性壁为环形的而且具有一下部，所述下部具有一径向向外延伸的唇缘，所述唇缘上有一弹性体层并形成所述凸缘的上表面的一部分。

27. 根据权利要求 26 的容器，其特征在于：所述凸缘上表面上的弹性体层上有一直立的环形周边密封卷边。

28. 根据权利要求 3 的盖子，其特征在于：当所述支座受到支撑时，所述支座能够将所述密封圈直接固定在所述的阀座上。

用唇开启的防溢容器

本申请要求申请日为1998年10月20日的美国临时申请60/104,897和申请日为1999年8月10日的美国临时申请60/148,095的优先权，并将这些申请的内容在本说明书中作为参考引用。

技术领域

本发明涉及一种用于液体的饮用容器。具体而言，本发明涉及一种饮用容器和用于饮用容器上并能够被使用者的嘴唇打开的盖子。

背景技术

用唇开启的容器已经是公知的。这种容器在儿童的成长过程中即从使用有带嘴的盖子的容器开始一直到使用适合于成人的端部开口之饮用容器的过程中是必需的。因为用唇开启的容器与带嘴的容器相比，其不需要将杯子定位在一个使容器上的嘴与儿童的唇对准的位置上，而且还有助于儿童学会使用端部开口的容器（例如玻璃杯）所需的吸啜动作，因此这种用唇开启的容器是合乎要求的。另外，由于仅需要用一只手就可以从容器中喝到东西，而且当饮用动作完成时，容器能够自动关闭，因此用唇开启的容器使用非常方便。

迄今为止，用唇开启的容器一般采用一个活动盖子，该活动盖固定于容器封盖的中央开口内。该盖子起到一个阀的作用。在其通常位置上，盖子被一下面的弹簧部件所顶推或向上偏压，从而使盖子的周边支承在上面的外围阀座上，该阀座是封盖的一部分。为从容器内喝到东西，使用者用其上唇克服弹簧的偏压地向下顶在盖子的部分周边上，以在盖子和阀座之间形成一个允许液体流出的开口。

到目前为止，活动盖子一般由刚性材料制成。一个施加于刚性盖子上的唇压力，例如作用于其圆周上的9点钟位置处的唇压力将围绕一个位于大约3点钟位置上的回转点压下盖子，其中3点钟位置以约180°的间隔与施加压力的位置相对。这是一个不利的缺陷，因为使用者的嘴唇所施加的向下的压力必须作用于一个比较有限的区域内，明显比压力所作用的有限区域宽的一部分刚性盖子，例如圆形盖之周边上接近180°

或更大的一段圆弧将离开阀座。这将在使用者的嘴唇侧产生泄漏。而且，刚性盖子不具备良好的触觉，因此令使用者的嘴唇很不舒服。

这样就需要提供一种不需要弹簧部件的改进的用唇开启的容器。而且还要求提供一种不采用刚性盖的用唇开启的容器，并且当打开时，允许液体流入到使用者的嘴里，而不会流到嘴外。因此，就需要提供一种能够避免液体从过宽的开口溢出的非刚性盖子，其中上述开口是当使用者将局部的唇压力施加于刚性盖上时，形成于刚性盖及其周围的阀座上的。

发明内容

本发明的一个目的在于提供一种改进的用唇开启的容器，这种容器不需要将盖子偏压在阀座上的弹簧部件。

本发明的另一目的在于提供一种改进的用唇开启的容器，其中容器的活动盖由非刚性的柔性材料制成。

本发明的又一目的在于提供一种改进的柔性盖，这种柔性盖由能够拉伸和恢复的柔性材料制成，从而可沿远离阀座的方向和与阀座相接触的方向移动盖子。

本发明的再一目的在于提供一种防溢出的改进的柔性盖。

本发明的另一目的在于提供一种没有泄漏的改进的柔性盖。

本发明的又一目的在于提供一种适于根据作用于盖子上的局部唇压力产生弯曲并在容器上的施加唇压力的区域内形成一个有刻度的局部开口的柔性盖。

本发明的再一目的在于提供一种能够在局部使液体流入到使用者嘴里并且不会流到嘴外的柔性盖。

本发明的另一目的在于提供一种由柔软材料制成的柔性盖，这种盖令使用者的嘴唇有舒适、自然的触觉。

本发明的又一目的在于提供一种甚至对于幼儿而言也易于使用的柔性盖。

本发明的再一目的在于提供一种有利于儿童使用的柔性盖，这种柔性盖在使用中能够提供定量的液体流并防止儿童一次接受过量的液体。

本发明的上述及其它目的可由一种被盖封闭的容器来实现，其中容器的盖设置有一可用唇开启的柔性密封圈，该密封圈的一部分，最好

是其周边部分以受拉伸和可拆卸的形式支承于一个上面的阀座上。在嘴唇所施加的压力作用于密封圈上时，密封圈在施加压力的区域内或在该区域附近产生弯曲，挠曲和/或拉伸，从而将弯曲或挠曲区域移出阀座并形成一个允许液体容器内的内容物通过并流入使用者嘴里的开口。在消除密封圈上的唇压力时，受弯曲或拉伸的区域将自动恢复并抵靠在阀座上。

因此，本发明提供了一种用于与容器或容器封盖一起使用的盖子，其中该容器或容器封盖具有一向里延伸的突出部分，该突出部分形成一阀座并限定了一个用于使容器的内容物流出的开口，所述盖子包括：一个密封圈，该密封圈的直径大于所述开口的直径，而且该密封圈还包括一个由柔性弹性体制成的中央面板，和一个可与阀座相接合的凸缘，以及一个支撑所述密封圈之中央面板的支座，所述支座可被容器的一个表面或容器封盖上的一个表面所支承，当其受到支承时，所述支座能够使所述密封圈定位在所述封盖的阀座上，其特征在于：所述密封圈的中央面板能够挠曲和拉伸，从而当向下的压力作用于所述密封圈的一部分上时，允许所述凸缘的一部分移离阀座。

本发明还提供了一种可用唇开启的盖子，这种盖子与容器的封盖一起使用，所述封盖包括一个裙板和一个向里延伸的突出部分，该突出部分形成了一个阀座并限定了一个开口，所述盖子包括：一个密封圈，该密封圈包括：一个可与唇接合的直立的壁；一个从所述的壁沿径向向里的中央面板；以及一个从所述的壁向外延伸并可与所述阀座相接合的凸缘；一个刚性的支座，该支座支承着所述密封圈的中央面板，所述支座包括：一基体；一个与所述基体相连接的中央部分；以及所述基体可被所述封盖或容器的一个表面所支承，当其受到支承时，所述支座能够将所述密封圈上的所述凸缘之上表面定位于所述封盖的阀座上；以及用于将所述密封圈的中央面板固定到所述支座的中央部分上的固定装置；其特征在于，所述中央面板包括柔性弹性体和穿过所述支座而延伸的液流开口，所述柔性弹性体弯曲并拉伸，从而当唇压力作用于所述密封圈壁的邻近部分上时，允许所述凸缘的一部分移离所述的阀座，所述可与唇接合的直立的壁有一直径和高度，该高度使其可以向上穿过所述开口并超过所述突出部分。

本发明还提供了一种可用唇开启的容器，其包括：一个用于容纳液体并具有一开口顶端的容器主体；一个围绕所述开口顶端真空密封于所述容器主体上的活动封盖，所述封盖具有一个悬伸的裙板，所述裙板带有一从所述裙板沿径向向里延伸的突出部分，所述突出部分形成一阀座并限定了一个中心开口；以及一个可用唇开启的可取下的盖子，所述的盖子用于密封所述封盖的所述中心开口，所述的盖子包括：一个密封圈，该密封圈具有：一个可与唇接合的直立的壁，一个从所述壁沿径向向里延伸并与所述壁联通的柔性中央面板，以及一个从所述的壁向外延伸的周边凸缘，该凸缘具有一上表面；一个刚性支座，该支座支撑着所述密封圈的中央面板并保持所述凸缘处于与所述阀座的正常密封接合的状态，所述刚性支座包括：一基体，一中央部分，以及所述基体通过与所述封盖或所述容器的一个表面相接触而保持在合适位置上，所述密封圈的中央面板和所述支座的中央部分各具有可相互啮合并将所述密封圈弹性地固定到所述支座上的固定装置，其特征在于，所述中央面板具有一柔性弹性体，并具有一个从所述中央面板垂下的整体的柔性部件，所述刚性支座包括穿过所述支座延伸的液流开口，所述壁位于所述中央开口内并向上延伸超过所述突出部分，所述密封圈的中央面板能够在所述密封圈的所述壁的径向向里的区域内向下挠曲和拉伸，从而当唇压力作用于所述密封圈的壁的邻近部分上时，允许所述凸缘的上表面的一部分移离所述的阀座。

这种盖是一种设置有一中央面板和一凸缘的密封圈，该中央面板上有一柔性的弹性体，所述凸缘可与阀座相接合。该盖包括一个支承密封圈之中央面板并能够将密封圈定位在活动盖之阀座上的支座。该盖还可包括用于将中央面板最好是其中央部分固定到支座的中央部分上的装置。密封圈的中央部分能够弯曲和拉伸，从而当向下的压力作用于密封圈的一部分上时，允许凸缘的一部分相对阀座移动。该密封圈最好具有一可与唇接合的直立壁，该壁既可以是刚性的，也可以是柔性的，但最好为环形。

支座最好为刚性的，而且具有一底部和一个与底部相连接的中央部分。当向下的压力作用于密封圈上时，密封圈的中央面板能够与刚性的支座相接触，最好是与支座的中央部分，例如一个刚性的支承表

面相接触，从而使密封圈的一部分中央面板从刚性支座或在刚性支座附近向下弯曲，或者从刚性支座向下拉伸，或者在整个刚性支座上拉伸，以使密封圈的凸缘移离阀座。

盖子的固定装置可包括一个柔性的弹性体，而且该固定装置还可以是密封圈的一部分，最好是密封圈之中央部分的一部分；也可以是支座的一部分，最好为支座之中央部分的一部分；或者是密封圈和支座的一部分。密封圈的固定装置可以是一个柔性部件，例如一个与中央面板成一整体并从中央面板最好是中央面板的中央部分垂伸的主体，而且该主体包括用于与支座结构相接合的保持装置。该主体可设置有一向上延伸到其内的盲孔，而盖子可包括一个刚性的插塞，该插塞具有一个支撑于盲孔内的杆，以将主体顶压在支座的中央部分上并促使密封圈的保持装置与支座相接合。

支座的固定装置可包括象支座中央部分的接合装置这样的结构，用来与象密封圈保持装置这样的结构相接合。支座中央部分的固定装置可包括一个设置有接合装置的刚性毂环，该接合装置与密封圈主体的保持装置相接合，从而柔性地将密封圈固定到支座上。该刚性毂环可包括一个环形的支承表面，该表面与主体上的凹形曲面相接合并有利于密封圈之中央部分向下地弯曲和沿环形支承表面径向向外地弯曲。该支承表面可被定位于中央面板之下，最好定位于中央面板的中央部分之下。

支座的固定装置可包括设置有通孔的直立刚性结构，而密封圈的固定装置可包括在密封圈中央部分上的穿过通孔延伸并与刚性结构相接合的部分。

密封圈的刚性壁可具有一下部，该下部上设置有一径向向里延伸并与密封圈中央部分上的柔性弹性体相连接的唇缘和一个沿径向向外延伸并且其上表面包括一个弹性体层的唇缘，其中弹性体层上有一直立的周边环形密封卷边。

附图的简要说明

图1为本发明容器组件的俯视立体图；

图1A为图1所示容器的平面图；

图2为一个分解侧视图，在该图中有一些部分已从图1所示容器之主要部件上移开；

图3为一垂直剖视图，在该图中有一些部分已从图1所示的容器上移开；

图3A为一个与图3相似的垂直剖视图，图中示出了盖子50的密封圈处于闭合位置上；

图3B是一个与图3相似的垂直剖视图，图中示出了盖子50的密封圈处于打开位置上；

图4为图3所示盖环的垂直剖视图；

图5为图2所示密封圈部件沿剖面线5－5的垂直剖视图；

图5A是一个放大的剖视图，其中一些部件已从图5所示之密封圈的左侧顶部移开；

图6为从图2所示密封圈组件上沿图7的直线6－6移开的密封圈支座的侧视图；

图7为图6所示之密封圈支座的平面图；

图8为沿图7中的直线8－8的侧视图；

图9为密封圈支座沿图7之剖面线9－9的垂直剖视图；

图10为图7所示密封圈支座的一部分的底视图；

图11为在图10所示的密封圈支座部分在将密封圈模压到其上后的底视图；

图12为本发明密封圈支座的另一实施例的平面图；

图13为图12所示密封圈支座沿图12之直线13－13的侧视图；

图14为本发明之盖子的侧视图，图中示出了施加于盖子上的压力；

图15为本发明盖子的平面图，图中示出了作用于盖子上的压力；

图16为分解前视图，图中示出了本发明的优选容器10之主要部件的尺寸；

图17为本发明之优选密封圈支座的平面图；

图18为图17所示本发明之优选密封圈支座的侧视图；

图19为部分剖开的本发明容器之第二实施例的主要部件的分解侧视图；

图20为沿通过图19所示盖环的剖面线20－20的垂直剖视图；

图21为图19所示之盖子（密封圈组件）沿剖面线21－21的垂直剖视图；

图22为图21所示之盖子的分解剖视图；

图23为图22所示密封圈的环形壁在将弹体材料重叠注塑到壁部分上之前的垂直剖视图；

图24为图23所示环形壁的平面图；

图25为图23所示环形壁的底视图；

图26为图22所示密封圈支座的底视图；

图27为完全装配到一起的图19所示容器的垂直剖视图，其中一些部分被移开，同时盖子的密封圈处于封闭位置上；

图28为图27的垂直剖视图，图中盖子的密封圈处于打开位置上；

图29为图19所示盖子的侧视图，同时如图28所示的处于打开位置上的密封圈向下倾斜；以及

图30为图29所示密封圈的平面图。

具体实施方式

参照附图1，图中示出了本发明容器的一个较佳实施例，该容器整体上由附图标记10表示。容器10设置有一封盖20和一个容器主体300。如图1A和2所示，封盖20具有一盖环22和一个固定于盖环22上的盖子50。盖子50是一个包括一活动密封圈100和一密封圈支座200的密封圈组件。

密封圈100起到一个阀的作用。其由柔性的弹性体材料制成并具有一向上延伸并向外张开的环状锥形壁102。在壁102的底部，设置有一径向向外延伸的环形周缘104。密封圈支座200由刚性材料制成并包括一个环形的周边环部分210和一个环形的悬伸裙板212。容器主体300具有一主体壁302，该主体壁的上端部包括一个螺旋形的螺纹304、一个沿径向向里凹入的壁306和一个边缘308，边缘308上设置有一周向侧

缘310。

如图4所示，盖环22为一个圆筒形的结构，该结构具有一向外张开的圆锥形上壁24和一个悬伸的裙板26。壁24上部的外表面以凹入的形式弯曲，以容纳使用者的下唇。壁24的内表面也以凹入的形式弯曲并与一个沿径向向里延伸的凸缘28相联通，该凸缘28具有一下角32、一个内边缘30及一个向外延伸的下表面34。下角32和/或下表面34的一部分或绝大部分被用作密封圈100之凸缘104的阀座。下表面34与一个圆筒形壁36相联通，该壁36具有一个或多个沿径向向里突出的构件，在图中示出了四个沿圆周等间隔分布的卡紧凸块38，用于将盖子50安装到盖环22上。

图3至3B示出了被装配到盖环22上以形成固定于容器主体300上的封盖20的盖子50。为组装封盖20，盖子50被向上推入盖环22内。密封圈支承环210被卡扣在卡紧凸块38的合适位置上，该凸块38支承并保持密封圈支座200和盖子定位于中央位置上并在盖环22内水平配置。卡紧凸块38的下表面与一个径向向外延伸并形成一隆起部分40的水平面共面和汇合，盖环22通过该隆起部分40支承于容器主体300的边缘308上。隆起部分40通过一个向下并向外倾斜的密封表面44与圆筒形壁42汇合，其中密封表面44与边缘308及侧缘310相接合，从而在盖环22和容器主体300之间形成密封。如图3所示，容器主体壁302的内表面之上端通过一个凹入的弯曲表面312汇合成边缘308。主体壁302的外表面可包括一环形区域和凹入的壁板306，该凹入的壁板306用于将环形密封环安装于该壁板内或安装于壁板上（未示出），以在必要时协助在盖环22和容器主体300之间形成密封。

图3和图5、5A及图7示出了盖子50的密封圈支座200包括一圆环210、一个悬伸的裙板212，径向辐条214和用于将密封圈100固定到密封圈支座200上的结构。图示的这种结构包括一个从环形辐条214向上延伸的中央环形毂环216。毂环216具有一下部217，该下部包括一个由径向的外壁220和一个较高的径向内壁222形成的环状U形沟槽218，而内壁222包括一个径向向里延伸的环形凸缘224。毂环216具有一向上延

伸的上部226（图8），在该上部226上设置有一从带有一中心孔231（图7）的中央辐板230伸出的上部辐条228。环210的辐条214、毂环216及形成于其间的圆环210限定了多个用于使液体流过的开口232。介于毂环上部226的上辐条228之间的是开口234。辐板230上设置有一孔231，在将密封圈100重叠注塑到密封圈支座200上的过程中，密封圈材料可通过孔231流入毂环216上的孔217内。密封圈支座200上的圆环210具有一径向向外延伸的外围边缘211，密封圈支座200通过该边缘211的底面213支撑在盖环22的卡紧凸块38上。密封圈支座200还包括如图所示的沿圆周间隔排列的支撑肋236，该支撑肋用于径向支撑，从而使密封圈支座200对中并水平地定位于盖环22内。如图3所示，支撑肋236与邻近容器主体壁300之边缘308的弯曲表面312相接合。

图3、5、5A和7示出了被重叠注塑并可靠地固定到密封圈支座200上的盖子50的密封圈100。如图7所示，在重叠注塑的过程中，密封圈材料流入上毂环部分226内的上部开口238和孔231内，接着流入毂环216的环状U形沟槽218内。因此，密封圈100最好与密封圈支座200一体制成。

如图3、5和5A所示，密封圈100的锥形壁102最好包括一个向下并向里倾斜的外表面106和一个更平缓地向下并向里倾斜的内表面108，该内表面通过一段曲面汇入一个凹入的中央面板110。面板110不必与凸缘104的上表面处于同一平面内，但最好处于同一平面内。密封圈100包括一个环形的外围底面114，该底面与悬伸的圆筒形中央主体或基体116汇合，用于将密封圈100固定到密封圈支座200上。基体116包括一个悬伸的环形卡环118，该卡环定位并固定于密封圈支座200的U形沟槽218内。基体116的上部最好被底切出一个直径变小的凹入的弯曲部分120，该部分与底面114汇合。当容器的使用者将一个向下并径向向外的唇压力作用于锥形壁102的内表面108上时，凹入部分120有利于外周边部分122在接合处124或在该接合处附近弯曲或挠曲。密封圈100的凸缘104不必包括如图所示的刚性圆环126，但最好包括这种刚性圆环126，该刚性圆环由用于固定凸缘104的材料制成。圆环126可以任意

合适的方式例如通过相对的上、下周缘105固定到凸缘104上或径向向里地安装于凸缘104内。

图3A示出了处于张力作用下的环形凸缘104，该凸缘104被顶推或偏压并抵靠在凸缘28的大部分下表面34上。这样就在密封圈100和盖环22之间形成了真空密封。图3A示出了介于凸缘104的外侧缘107和盖环的壁36之间的间隙或空间S。如下所述，该空间S允许液体通过。图3A还示出了凸缘28的内径尺寸和凸缘104的外径尺寸。

图3B示出了在使用者的上唇施加于锥形壁102之内表面108上的压力的作用下向下弯曲或挠曲的密封圈100的左侧部分。如图所示，压力将使凸缘104移离凸缘28并形成一个允许液体通过的通道。密封圈100的弯曲或挠曲产生于密封圈的中央部分处或该中央部分周围，邻近或位于密封圈100之底面和基体116的接合处124，并且沿着并通过密封圈100的沿接合处124径向向外的部分。但，始料未及的是：对密封圈的下部区域所施加的唇压力通常不会将凸缘104移动到圆环210之间的空隙位置上，这样流体只能在凸缘104下面流动。如图3A和14所示，从图中可看到：凸缘104通常或总是与圆环210在施加压力的区域内相互接合，从而仅有很少的液体或根本没有液体在接合面之间流动。我们还发现：假使密封圈具有一定的柔性，而且如图14所示，沿圆周位于接合区域任一侧的凸缘104的部分都与圆环210间隔一定的距离，那么液体将从开口区域流出并流向接合表面的两侧。如图15所示，一些液体在圆周方向上沿凸缘104的外周缘107在边缘107和环帽22的壁36之间的空间内且在凸缘与圆环210相互接合的区域内流动，接着这些液体流入到使用者的嘴里。这样，在不考虑接合表面的条件下，液体就流入到使用者的嘴里，好象液体从在凸缘的受压部分和圆环210的底部之间的间隙径向向外地直接流出一样。

图6至10示出了密封圈支座200且尤其是其毂环216的最佳实施例的不同视图，其中密封圈100的基体116被重叠注塑并固定在毂环216上。图6示出了毂环216的上部，其包括上部辐条228和边缘224的可通过辐条228之间的上部开口234看到的部分224。

图7示出了货车轮形状的密封圈支座200。密封圈支座200的圆环210通过径向辐条214与中央毂环216相连接。这些结构限定了多个介于其间并穿过密封圈支座200的通孔232。毂环216包括分别沿其圆周的外壁和内壁220、222，它们限定了U形沟槽218。从内壁222径向向内延伸的是一个环形边缘224，该边缘224位于辐条228下方并在图中穿过介于辐条228之间的开口234。毂环216包括一具有中心孔231的中央辐板230。辐条228从辐板230径向向外延伸，然后向下弯曲并与内壁222汇合为一体。辐板230、辐条228及内壁222限定出锥形开口234。位于每个开口234的尖端之下并从图中可看到的是一个与毂环216上的孔217连通的通道238。

图8示出了毂环216的辐条228、介于辐条之间的边缘224及孔217的一部分。

图9示出了在图5中嵌入密封圈材料内的毂环216之中央辐板的局部。

图10示出了毂环216的边缘224、辐板230、孔231及通道238。图10还示出了围绕圆环210的圆周间隔分布的支撑肋236。

图11示出了密封圈支座200的一部分，同时示出模塑于其上并通过孔232和毂环216上的孔217露出的密封圈材料M。

图12为本发明密封圈支座200的另一实施例。除另有说明之外，密封圈支座200的部件与前一实施例的支座200相同。密封圈支座200包括一圆环2010，该圆环的上表面具有多个形状不同、向上延伸并沿圆周间隔分布的凸起2015。密封圈支座上的辐条和开口可以具有不同的形状。

图13示出了设置于圆环2010上的凸起2015，但其未设置如图8所示的悬伸裙板212或支撑肋。凸起2015有助于破坏从容器主体300经开口2032并越过圆环2010的液体流中在流出盖环22的开口之前所产生的紊流。凸起2015还可防止密封圈100的凸缘104之下表面114与圆环的上表面完全接触，并在该位置上防止液体在圆环2010和底面114之间流动。

图14示出了由使用者的上唇作用于密封圈100之锥形壁102上的向

下的压力。这将使密封圈100在基体116和凸缘底面114的接合处产生向下的挠曲（未示出；见图3B），从而使锥形壁102的径向外部向下弯曲，而且凸缘104的下侧局部弯曲并与密封圈支座200的一部分圆环210相互接合。

图15示出了如图14所示那样施加的向下压力通常沿一在圆周上定位的部分形成一可变化的密封口，该密封口在图中为凸缘104的大约75度或更小角度。图15还示出了（虚线）液体流围绕凸缘104的与密封圈支座200的圆环210相接合的部分之外边缘107的大致圆周路线。

图16示出了一个较佳实施例的容器10其主要部件的尺寸。在本说明书中，“Ref”表示毫米。

图17示出了具有围绕圆环210上的开口232的倒角表面233的密封圈支座200。图17还示出了密封圈支座200的直径。图18示出了密封圈支座200的其它尺寸。

为装配封盖20，首先将盖子50插入到盖环22的底部开口内，直到锥形壁102在盖环22之上端从开口23内伸出。凸缘104的上表面112与凸缘28的角部32相接合并向下弯曲，而且密封圈支座200的圆环210经过并卡在合适的位置上，其下边缘213支承在卡紧凸块38上。盖子50从上方通过凸缘28并从下方通过卡紧凸块38紧密地固定在合适的位置上。由于凸缘28的底面34和卡紧凸块38的上表面之间的轴向距离小于凸缘104的上表面与圆环210之外边缘211的底面213之间的轴向距离，因此密封圈100能够以压缩状态被固定，从而使其凸缘104被顶推并偏压在凸缘28的角部32上。当盖子50被支承到位时，等间隔地分布在圆环210周围并最好沿圆周定位于卡紧凸块38之间的六个支撑肋236与容器主体壁302的弯曲表面312相接合，由此有助于稳定盖子50并将盖子50保持在一个水平面内。支撑肋236还有利于防止盖子50被作用于密封圈壁102或中央面板110上的向下的力向下推离卡紧凸块38。

一旦封盖20被装配好，就将其拧到容器主体300上，直到隆起部分40完全并紧密地抵靠在边缘308上，而且边缘308的侧缘310与盖环22的倾斜表面44相接合。这就在盖环22和容器主体壁302之间形成了一个

真空密封。

为从容器内喝到液体，使用者应倾斜容器300。当将壁24的弯曲的上部外表面搁于下唇上时，上唇放在密封圈100之壁102的弯曲内表面的一部分上并对该部分施加一个向下的压力。如图3B、14和15所示，这将使密封圈100在凸缘底面114和基体116的接合处及其附近产生弯曲或挠曲，从而使包括凸缘104之局部的密封圈100之下面的径向外部弯曲或挠曲，而且还沿远离角部32或凸缘28的阀座的方向向下移动并移离上述角部或阀座。当凸缘104固定或定位于阀座和圆环210的上表面之间或更有可能的是与圆环210相接合时，液体从容器内经开口232、2032在圆环和凸缘104之间围绕与圆环210相接合的凸缘104任一部分的边缘107之外圆周部分流过圆环210和盖环壁的内表面，接着流入使用者的嘴里。使用者可通过上唇控制来自容器主体300的液体流动的开始、停止和流量。使用者可通过改变上唇所施加的压力来改变圆环210和凸缘104之间的间隙，从而改变液流的高度和宽度。通过减小或增加由所加压力扩张的圆弧，可限制或加宽液流。还可以限制、减小或加宽表面凸缘104和圆弧210之间沿周向的接合程度。在唇部压力的作用下，密封圈100的柔性将形成弯曲的带刻度的局部区域。弯曲的程度在施加压力的圆周焦点区域或受压位置及在上述区域和位置之下和附近最大，而且弯曲程度在逐渐远离上述区域或位置时逐渐变小。图14示出了凸缘104的向下凹入的区域，该区域的最大曲率半径将位于最大加压区域之下或在其接近。如图15所示，凸缘104的弯曲及其从阀座或凸缘28上的脱出可被局限在密封圈凸缘圆周上的一段约75度或更小的范围内，其中密封圈凸缘的厚度约为3.90mm并由硬度（计）约为30的弹性体制成。因此，根据本发明，使用柔性盖可使密封圈100产生局部弯曲或挠曲，并使液体在局部位置流入到使用者的嘴里，而不是从使用者嘴的两侧流出或流向使用者的嘴的两侧。

可根据几个相关的因素将特定的盖子50用作一个有效的阀。这些因素例如包括：用于制造密封圈和密封圈支座的各种材料的自然属性和特性，主要组成部件之间（例如，凸缘104和盖环22的凸缘28之间，

凸缘104和盖子50的圆环210之间，及凸缘104的外缘107和盖环的壁36之间）的初始空间关系和操作空间关系，上述部件之间的物理尺寸及其可能的应用场合。如下所述，这些因素可以单独地产生影响或组合在一起相互影响，因此需要对这些因素进行权衡。一般情况下，在应用场合和使用范围确定的条件下，尽量争取使用柔性最大的密封圈，从而得到并保持有效的密封。

根据图1至18所示的本发明的实施例，密封圈100为一种或多种柔性的可模塑材料。密封圈的材料最好是一种或多种弹性体材料。这些材料在本说明书中被称为弹性体。这些弹性体材料可具有任意合适的硬度。适合的硬度可以在约10至约70的范围内，最好是在约20至约45的范围内，但最佳的情形是其硬度在约25至约35的范围内。最好的弹性体其硬度约为30。最好用这种材料整体制成密封圈100。在本文中，由肖氏A级硬度表示的所用柔性材料的硬度取决于几个因素，这些因素包括：所需密封的类型和气密性，应用场合和使用的所需难易程度。例如，总的来说，高硬度的材料能够被应用在张力较大的情况下并能够与阀座形成密封性能更好的密封。但是，这需要更大的压力使其从阀座上脱出，因此这些高硬度材料更适合于成年人使用，而不适合于儿童使用。另外，在采用高硬度材料制成例如被加工成图3所示形状并按图示形式设置的密封圈和凸缘的情况下，当其处于张紧状态下时，凸缘将相对于水平的盖环凸缘或阀座形成一角度，而且阀座仅仅或主要在角部32或凸缘的边缘处受到影响，或被角部32或凸缘的边缘所影响。凸缘材料的硬度和倾斜的角部的锐度决定了角部是否咬入凸缘或咬入凸缘的程度。低硬度的材料可形成具有较小张力的密封。因此，其也就更容易脱出，而且更适合于儿童使用。当密封圈由低硬度材料制成时，凸缘可在张力作用下例如沿凸缘28的下表面34的一部分或大部分与水平的阀座表面形成密封或更充分地贴合。

优选的弹性体包括那些可从壳牌化学公司买到而且其商标为KRATON的弹性体，最好是KRATON G族的聚合物配混料。KRATON G族的聚合物配混料或弹性体为聚苯乙烯－聚（乙烯/丁烯）－聚苯乙

烯的嵌段共聚物。这些嵌段共聚物具有三个离散的A-EB-A型聚合物嵌段，端部嵌段（A）为硬的热塑性塑料，中央嵌段（EB）为弹性体。通常，这些嵌段共聚物与其它材料例如石油、其它聚合物、填料和添加剂相混合，以形成具有所需性质的嵌段共聚物，例如使其具有热处理性。KRATON的G族中央嵌段聚（乙烯/丁烯）为饱和的弹性体，而且通常含有丙烯。KRATON的G族聚合物配混料一般可在约375°F至约500°F的温度范围内受到热处理。

对于本发明的较佳实施例而言，优选的KRATON G族嵌段共聚物弹性体的硬度约为30。已经发现，这种弹性体对于直径约为61.00mm、厚度约为3.90mm的密封圈凸缘尤其有用，而且可应用于适合儿童（例如3至5岁）使用的容器上。硬度约为60至70的弹性体缺乏足够的弹性，但可能由于适合于成年人的某些应用场合。具有由硬度约为10至20的弹性体制成的凸缘的密封圈可能过于柔软，以致于不能形成或保持有效的密封，而且在某些条件下，例如当容器跌落时，可能产生泄漏。

高硬度、中等硬度或低硬度的弹性体可相互掺混，也可与其它材料掺混或处理，或者改变其物理性质，以使其在整体上或在所需的局部区域上分别具有合适的弹性。例如，一种高硬度或中等硬度的材料可与其它低硬度材料一起使用，每种材料分别被用于盖子或密封圈的不同部分上，以得到所需的密封性能、易于使用性和流动特性。作为一个实例，低硬度的材料可制成密封圈的基体或上部中央部分，而较高硬度的材料可用于制造整个凸缘或部分凸缘。作为另一实施例，高硬度的材料可形成一个刚性更大的中央部分和/或基体，中央部分或/和基体可通过一个中等硬度或低硬度的接合部分直接或间接地连接到中等或低硬度的凸缘上。而且，低硬度的材料可以被有选择地定位成可在一个刚性更高的密封圈的所选局部部分上起作用，例如当仅在密封圈或盖子所在的位置上才能实现饮用液体时。此外，盖子50可与密封圈支座的不易弯曲的（即刚性的）部分一体制成，其上部在所需的地方具有所需的弹性。

密封圈支座100可由所有具有足够刚性的材料制成。该密封圈支座

不应弯曲或挠曲，从而其不能在盖环内移动或错位并且使弯曲或挠曲基本上或仅仅产生于密封圈材料内。合适材料的实例包括：聚烯烃，聚乙烯，聚丙烯和存在于聚合物或共聚物内的聚碳酸酯。尽管对某些应用场合而言，例如对用于低温液体的容器而言，可采用高密度的聚乙烯，但用于制造密封圈支座的最佳材料为丙烯聚合物或共聚物。优选的丙烯聚合物为聚丙烯。

类似地，盖环22可由任何刚性材料制成。尽管对于某些应用场合而言，盖环22可由聚烯烃制成，例如由高密度聚乙烯制成，但是最佳材料为丙烯聚合物或共聚物。优选的丙烯聚合物为聚丙烯。

容器主体300可由与制造盖环22所用材料相同的材料制成。其最好由相同的聚丙烯制成。

使容器10有效工作的重要因素在于封盖20的组成部件之间的空间关系。例如，如果密封圈支座200的圆环210与凸缘28之间的距离不够大，那么当凸缘104从凸缘28上移开时，凸缘104就不能有足够的空间向下弯曲，以允许液体流动。如果圆环210相对凸缘28下降，以形成凸缘向下充分弯曲的空间，那么就不能由凸缘28在凸缘104上产生足够的张力，这样就不能相对于凸缘28有效地密封环210。

影响液体从盖子50流出的一个因素在于空间S或凸缘104尤其是其外围侧缘107和盖环壁36之间的距离。缩短凸缘104将会增加该空间和液体在其外围侧缘107和盖环22的壁36之间的流动，但可能过分地降低其弹性和/或形成对开口的有效密封的能力。某种形式的加强凸缘104，例如优选地设置有由聚丙烯制成的刚性圆环126的凸缘104允许较短的凸缘直径，更好的流动且在跌落试验中有足以防止凸缘爆裂的能力。

封盖20具有某些使积聚在内部部件之上表面上的液体最少的特征和当从容器主体300上取下盖环时，降低积聚的液滴从盖环22落到使用者身上或容器主体之外的可能性的特征。盖环22的取下干扰或破坏了积聚的液体和液滴存留表面之间的表面张力。因此，极大地减小了积聚液体的表面区域，而且提供了将积聚的液体排入容器300内的特征。例如，密封圈支座200的辐条214之上表面在233处被倒角（图7）。而

且，使容器主体壁302之边缘308的径向范围尽量减小，并且将内部弯曲表面312设置于邻近边缘208并位于其下方的主体壁302上，以利于所需的液体排出。围绕密封圈支座之周边的支撑肋236和圆环212还有利于将液体排入容器主体300内。

盖子50可按下述方式制成。密封圈支座200是在传统的注塑条件和温度下注入第一模腔内的聚丙烯共聚物。接着，将密封圈支座200转送至另一模腔内，在该模腔内，KRATON G弹性体被重叠模塑到密封圈支座200上，从而使密封圈材料流入U形沟槽218内，接着流入并流过孔231和开口234，然后经过通道238流入毂环216的孔217内。最终形成的盖子具有一重叠模塑到密封圈支座200上并由此与之成一整体构件的密封圈100，使该成形的盖子充分冷却，然后将其从模腔内取出。

在本发明的范围内，可以考虑用其它的方式来替换将盖子50固定到盖环22上或将盖子50限定为盖环22上介于夹紧凸块38和凸缘28之间的某一区域内，以使密封圈100和/或其凸缘104处于张力作用下的方式。例如，盖子50可通过合适的结构固定或支撑于例如容器的主体上，而且当盖环22被固定，例如被拧到容器主体上时，盖环22可使密封圈和/或其凸缘104处于张力作用下。

图19至30示出了本发明容器和盖子的第二个更优选的实施例。具体而言，图19示出了一个容器10′，该容器由封盖20′、盖环22′、盖子50′和容器主体300′构成。盖子50′是一个包括活动密封圈100′和一密封圈支座200′的密封圈组件。

图20示出了容器10′的盖环22′除了不具有用于在其上支撑盖子的卡紧凸块（38）以及盖环22′具有呈悬伸的一体环状锥形密封指46形式的密封装置之外，其它部分基本上与容器10的盖环22相同，其中的密封装置用于接合并密封容器主体300′的边缘308′并有利于将盖环22′真空密封到容器主体300′上。

图21示出了带有密封圈100′的盖子50′，其中密封圈100′被安装并固定于密封圈支座200′上。如图21和图22所示，密封圈100′具有一个可与唇相接合的直立的刚性环形壁102′，该环形壁102′包括一个圆筒形的外

表面106′和一个锥形的内表面108′。密封圈100′具有一凹入的中央面板110′，径向向里的壁102′和一个从壁102′沿径向向外延伸的环形周边凸缘104′。凸缘104′的上表面最好具有直立的周向环形密封卷边132′，用于提高凸缘104′相对于盖环22′之阀座34的密封性能。密封圈100′的中央面板110′和凸缘104′由如前所述的适合于制造密封圈100′的柔性弹性体制成。对于图19至30所示的实施例而言，柔性弹性体的合适硬度可以约为30至50。最佳的弹性体其硬度约为40。

密封圈100′的中央面板110′具有一底面114′，该底面汇入一个整体的圆筒形悬伸中央主体116′，以用于将密封圈100′固定到支座200′上。中央面板110′还有一整体上由103′表示的中央部分，即邻近、位于或围绕底面114′和主体116′的接合处124′的区域，该区域还包括从接合处124′径向向里的区域。主体116′包括一颈部117′和以环形卡环118′的形式存在的固定装置，该卡环118′设置于主体116′的下端附近，用于接合支座200′。主体116′还有一向上延伸的凹入的盲孔130′。

主体116′的颈部117′是一个具有一向下倾斜的环形凹形弯曲表面119′的底切部分，其中曲面119′形成了一个在底面114′与卡环118′之间延伸并与一个向外延伸的水平锁定表面121′汇合的直径变小的部分120′。当向下的压力作用于密封圈100′的环形壁102′上时，曲面119′和直径变小的部分120′有利于由弹性体材料制成的密封圈100′在中央部分103′和主体116′的区域内产生弯曲或挠曲和/或拉伸。

密封圈支座200′最好是一个刚性的结构。如图21所示，密封圈支座200′支撑着密封圈100′，最好支撑着密封圈的中央部分103′，并且如图27和28所示，将密封圈100′定位在盖环22′的阀座34上。具体而言，密封圈支座200′维持着密封圈100′的凸缘104′之上表面与盖环22′的阀座之间正常的密封接合。密封圈支座200′的圆环210′按照一定的尺寸被制造成形并且有一些表面，这些表面允许圆环210′受到支撑或是可支承的并通过与容器封盖或盖环的一个表面或者容器的一个表面相接触或接合而保持在合适的位置上。

如图21和22所示，密封圈支座200′包括一基体，该基体最好以具有

悬伸裙板212′的环形周向环210′的形式存在；一中央部分250′；以及一个或多个连接部件，该连接部件最好是沿径向延伸的连接圈环210′和毂环216′的辐条214′。这些结构在其间限定了穿过密封圈支座200′的液流开口232′，以允许液体从容器主体的内部通过密封圈支座200′流动，并且如图28所示，经过密封圈100′之凸缘104′的移动部分下方，从盖环22′的开口23流出。裙板210′的外边缘211′之下部和支承肋236′被定位在与封盖或容器相接合的位置上，以在其上支持密封圈支座200′。

密封圈支座200′的中央部分250′最好是刚性的，而且最好包括一个直立的环形毂环216′，该毂环216′包括一个具有接合装置的环状锥形壁252′，所述接合装置最好是一个呈环形卷边254′形式的突出部分，其中环形卷边254′包括一个向下并向里倾斜的突出的弧形支承表面256′，该表面带有一底切部分258′，用于在密封圈100′之主体116′的底部与卡环118′相接合并且最好将密封圈100′弹性地固定到密封圈支座200′上。毂环216′具有一圆筒形的通孔260′，而毂环216′的下端上具有一沿径向向里延伸的环形凸起262′。

如图22所示，盖子50′最好还包括一插塞，该插塞最好为刚性的插塞280′，其包括一个圆柱形的杆282′和一个盘状的头部284′，头部284′的周向侧缘286′内设置有一径向向里的环形沟槽298′，该沟槽用于安装并紧密地接合毂环216′的环形凸起262′。插塞280′还包括一个沿径向向外延伸的周向止动表面290′，该表面用于防止插塞280′在密封圈100′之主体116′的孔130内插入太深。

为了能够将如图22所示的盖子50′之组成部件装配成图21所示的盖子50′，需要将密封圈100′的柔性主体116′插入到密封圈支座200′的刚性毂环216′上的孔260′内，直到主体116′的卡环118′通过毂环216′的环形卷边254′，支承表面256′进入由主体116′的弯曲表面119′形成的环形沟槽内，而且卡环118′的水平表面121′和环形卷边254′相互接合。这样就将密封圈100′固定到密封圈支座200′上。为提高这些部件的可靠性，将插塞280′的杆282′插入并支承于密封圈100′之主体116′的孔130′内，直到插塞280′的环形凸起290′与插塞280′的环形沟槽298′相互接合为止。

由于插塞284′的杆282′之直径大于主体116′上的孔130′之直径，因此杆282′插入孔130′内减小了在主体116′的柔性材料之间的空间，如果存在空间的话。这种插入还将由柔性材料制成的主体116′压靠在毂环216′上。空间的减小和材料的压缩（压缩未在附图中示出）提高了密封圈100′固定到密封圈支座200′上的可靠程度。将密封圈100′固定到密封圈支座200′上非常有利，因为这种固定连接将使盖子50′难于脱开，不仅因为上述的接合和压缩作用，而且因为插塞280之头部284周边上的外表面和密封圈支座200′之毂环216′底部之间的紧密接合及所述外表面和底部的平滑轮廓。在没有工具的情况下，尤其是对儿童而言，这些因素将使得难于从毂环216′上取下插塞280′。由于插塞280′的头部284′真空密封着毂环216′的下端，因此使这种固定连接更为有利。

图23至25示出了在将可模塑的材料，最好为弹性体材料重叠模塑或以其它方式连接到环形壁102′上之前环形壁102′的结构。壁102′由刚性的结构材料制成，例如上述的适合于制造密封圈支座200′的材料。壁102′最好由聚丙烯制成。壁102′形成了一个能够在其上连接弹性体材料的刚性环或环形框架。壁102′上设置有一中心孔142′，一个具有一沿径向向里延伸的环形唇缘134′的部分和一个沿径向向外延伸的环形唇缘136′。每个唇缘136′、134′都设置有一沿垂直方向延伸的细长通孔138′和一个底面，从该底面悬伸出圆柱形的凸起140′。孔138′和凸起140′有利于将弹性体材料连接到壁102′的唇缘136′和138′上。当在高温下将弹性体材料连接或模塑到唇缘136′、138′上时，熔化的弹性体将流入到模具内或流到唇缘136′、138′上或唇缘附近的区域内。熔化的弹性体流入通孔138′内并最好流过通孔138′，熔化的弹性体将连接、焊接或熔合到各个唇缘的相对侧面上，接着围绕凸起140′流动并包围凸起140′，从而用机械方式将弹性体材料连接到壁102′上并形成一体的密封圈100′。

图26为例如图22所示密封圈支座200′的顶视图，图中示出了被多个沿圆周分布的径向辐条214′连接到环形的中央毂环216′上的圆环210′。图26还示出了环形的支承表面256′，毂环216′上的孔260′及由圆环210′、毂环216′和辐条214′限定而成的开口232′。

图27示出了盖子50′，具体而言，示出了支承于容器主体300′之边缘308′上的圆环210′及其支承肋236′，拧到容器主体300′上并与容器主体300′形成真空密封的盖环22′，同时盖50′被固定在容器主体300′的边缘308′及弯曲内表面312和盖环22′的凸缘28上的阀座34之间。真空密封是通过盖环22′和容器主体300′的螺纹啮合及盖环22′上接触并密封容器主体300′之边缘308′的一体的环形密封指46来实现的。密封圈支座200′可通过与任意合适表面的接触而得以支撑或保持，例如在本发明之容器的第一实施例中所采用的位于盖环22之内表面上的径向向里突出的卡紧凸块38。

图27示出了处于封闭位置上的密封圈100′的凸缘104′。如图27所示，中央面板110′的中央部分103′在密封圈支座200′的毂环216′上局部处于受压状态下，而凸缘104′被偏压并真空密封在盖环22′之凸缘28的阀座34上。

图28示出了处于打开位置上的凸缘104′。图28示出了当使用者的唇或其它部分对壁102′的一部分（在该图中为左侧部分）施加一个向下的压力时，这种压力将使密封圈100′的中央部分103′的局部向下产生弯曲或挠曲和拉伸。弯曲和拉伸将使凸缘104′移离盖环22′的凸缘28上的阀座34并形成一个使液体通过开口23流出容器主体300′的通道。如图28所示，当一个刚性的支座例如毂环216′的支承表面256′被用来支承密封圈100′的中央面板110′时，整个支承表面256′，尤其是在其整个周边上将产生一定程度的向下弯曲或挠曲及拉伸。另外，在大体朝向压力作用于密封圈100′的壁102′上的方向上，沿中央面板110′上从接合处124′径向向外的部分也将产生一定程度的弯曲或挠曲及拉伸。一些拉伸还产生于中央面板110′的位于密封圈支座200′上的毂环216′之上方甚至右侧的部分中或沿该部分发生。

图29为处于图28所示之倾斜位置上的盖子50′之密封圈100′的侧视图。可例如根据壁102′之唇缘136′的径向向外延伸的程度及唇缘136′上方的弹性体材料厚度、沿周向位于唇缘136′之外的弹性体材料厚度，由弹性体材料制成的凸缘104′在距向下的压力作用于壁102′上的位置

约180度的区域内存在压缩、弯曲和/或伸长，该区域内的凸缘104′以大于初始张力的力与盖环22′的阀座34放置在一起。

图30是图29所示盖子50′之密封圈100′处于倾斜或打开位置上的顶视图。图30由阴影线示意地示出了中央面板110′的某些弯曲或挠曲和拉伸，这些弯曲和拉伸产生于这样一个区域上，该区域在由中央面板110′的位于密封圈支座200′之毂环216′的支承表面256′上方的部分上方，沿着该部分并径向向外延伸。

在本发明中，用于将密封圈100、100′固定到密封圈支座200、200′上的固定装置可以是密封圈的一部分，密封圈支座的一部分，或者既是密封圈的一部分又是密封圈支座的一部分，或者既不是密封圈的一部分又不是密封圈支座的一部分，或者是上述情况的组合。本发明的固定装置可以是当向下的压力作用于密封圈上时，由弹性体材料制成的密封圈能够弯曲或挠曲，而且可能最好能够向下拉伸，从而使密封圈的一部分且通常是密封圈凸缘的一部分移离阀座的所有合适装置。其位移最好是由弹性体材料的密封圈在整个下面的刚性结构（最好是密封圈支座）上向下的弯曲或挠曲和拉伸产生的。

在本发明中，用于将密封圈100固定到密封圈支座200上的固定装置包括与密封圈100一体制成并从密封圈100上垂下的中央主体116和呈环形卡环118形式的夹持装置，其中卡环118与主体116一体制成并且定位和卡在密封圈支座200的U形沟槽218内。用于将密封圈100固定到密封圈支座200上的密封圈支座200的固定装置包括一个向上延伸并具有一下部U形沟槽218的环形毂环216，一个环形的边缘224，一个具有中心孔231的中央辐板230和其上设置有开口234的辐条228，从而在将密封圈100重叠模塑到密封圈支座200上的过程中允许弹性体材料流经并通过开口234。一旦重叠模塑工序完成后，盖子50就是一个一体的部件。

在本发明中，用于将密封圈100′固定到密封圈支座200′上的固定装置包括与密封圈100′一体制成并从密封圈100′上垂下的中央主体116′和呈环形卡环118′形式的夹持装置，其中卡环118′与主体116′一体制成

并包括一个锁定表面121′，该锁定表面121′用来与密封圈支座200′的环形卷边254′之底切部分256′相互接合并相互锁定。用于将密封圈100′固定到密封圈支座200′上的密封圈支座200′的固定装置包括一个向上延伸并具有一环状锥形壁252′的环形毂环216′，在锥形壁252′上设置有一呈环形卷边254′形式的接合装置，而卷边254′具有一底切表面258′，用来与密封圈100′的主体116′上的卡环118′相接合。

本发明的固定装置还包括一个插塞280′，用于插入到密封圈100′的孔130′内并与该孔相接合，而且还用于容纳密封圈支座200′之毂环216′的环形卷边262′，从而将密封圈和密封圈支座连接在一起，而插塞280′既不是密封圈的一部分，也不是密封圈支座的一部分。

本发明的固定装置还包括使用一个与密封圈支座做成一件或一体制成的密封圈。例如，密封圈和密封圈支座可由上述具有不同硬度的弹性体的混合物模压而成，从而例如可以使密封圈支座由高硬度的弹性体制成，而密封圈或密封圈的局部由低硬度的弹性体制成。

适合的固定装置包括各种不同的开口和沟槽及轮廓，例如可用于重叠模塑工序的辐板和凸起，以及各种不同的凸出式部件/凹入式部件，凸舌/沟槽，销，钩扣，夹子，钩，插销，套管及其它配合部件和装置，但并非仅限于此。这些固定装置在使用过程中不会使盖子上的部件分离。

如上所述，本发明的主要构思在于将密封圈材料用于饮用容器或饮用容器的盖子组件上，将弹性体材料（限定其是能够弯曲、拉伸和恢复的）制成密封圈或其一部分，最好是其中央部分，该密封圈可与某些结构最好是支承结构相组合，以使弹性体材料的密封圈在向下的压力作用于密封圈上从而使密封圈移离阀座时产生弯曲或挠曲和拉伸，或仅产生拉伸。尽管在上述的优选实施例中，采用了一个最好由结构性聚合物（例如聚丙烯）制成的刚性结构，但应理解：在本说明书中“刚性结构”在广义上包括仅比由弹性体制成的密封圈具有更大刚性的支座，从而当压力作用于密封圈上时，使密封圈能够弯曲或挠曲并拉伸，或仅仅产生拉伸，以将密封圈移离阀座。还应该理解：在

第一实施例中，当向下的压力作用于密封圈100上时，由弹性体材料制成的密封圈存在弯曲或挠曲和拉伸。例如，拉伸产生于在与压力作用于密封圈100上的位置相对的区域内的颈部117中。而且在图示的实施例中，一些拉伸在压力作用于壁上的位置附近产生于壁102上。但是，在第二实施例中，密封圈100′的中央面板110′的弯曲或挠曲更为平缓，而其拉伸则较小，甚至不存在，给定密封圈支座200′的鞍环216的辐板230和圆环224径向和轴向地偏移，而且给定密封圈100的壁102由弹性体材料制成并当其受到向下的压力时，产生一些弯曲或挠曲和可能的拉伸。

弹性体材料的抗拉模量在延伸率为300％的情况下约为300至500psi。弹性体材料的抗拉模量最好为339psi。这种弹性体材料在市场上可从GLS公司买到，其注册商标为Versaflex。有关Versaflex材料的信息和这种材料的抗拉模量如附页所示。最佳的材料为Versaflex CL2042X。

上面已参照优选实施例对本发明的盖子和容器作出了说明，应该清楚：在本发明的保护范围内，可以对本发明作出各种不同的变化和修改。

图 1

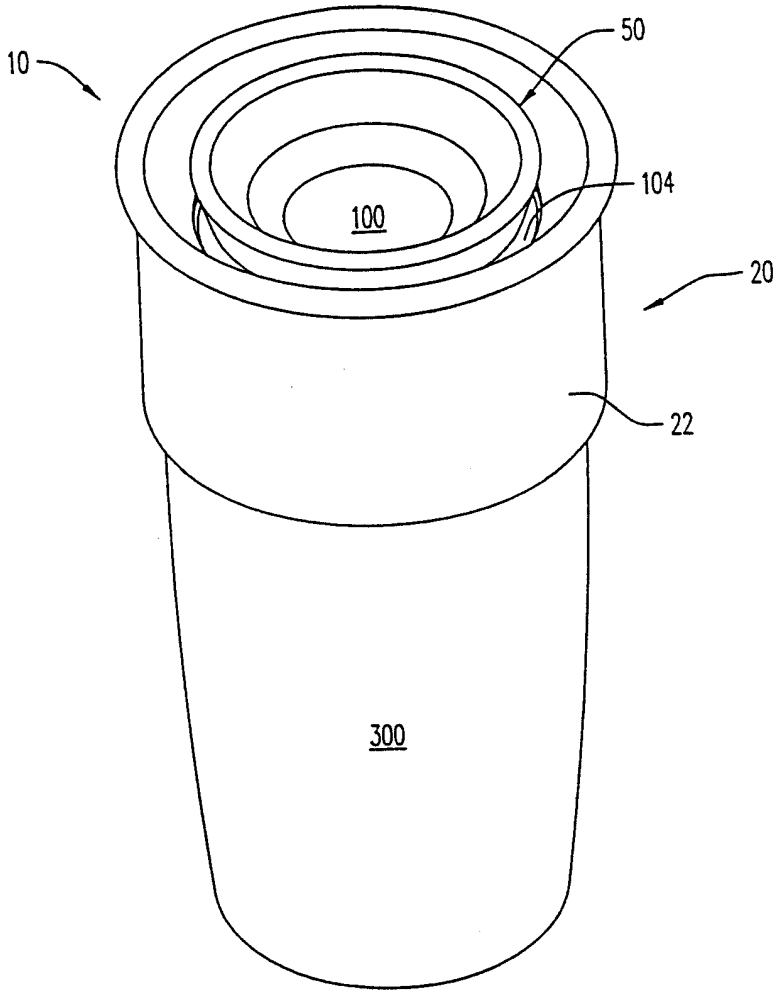
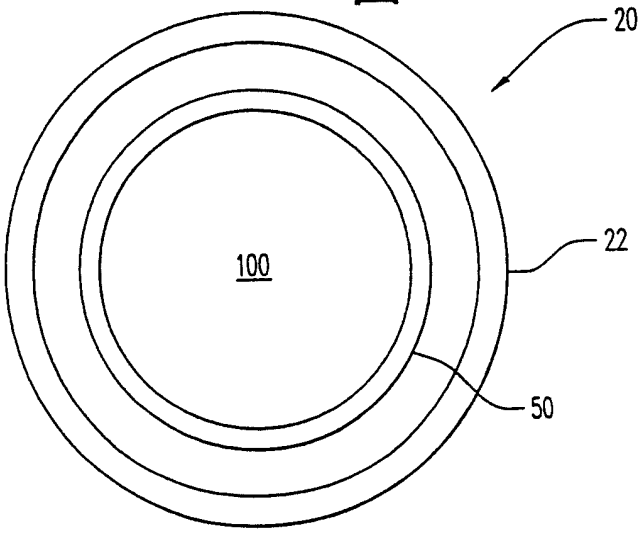


图 1A



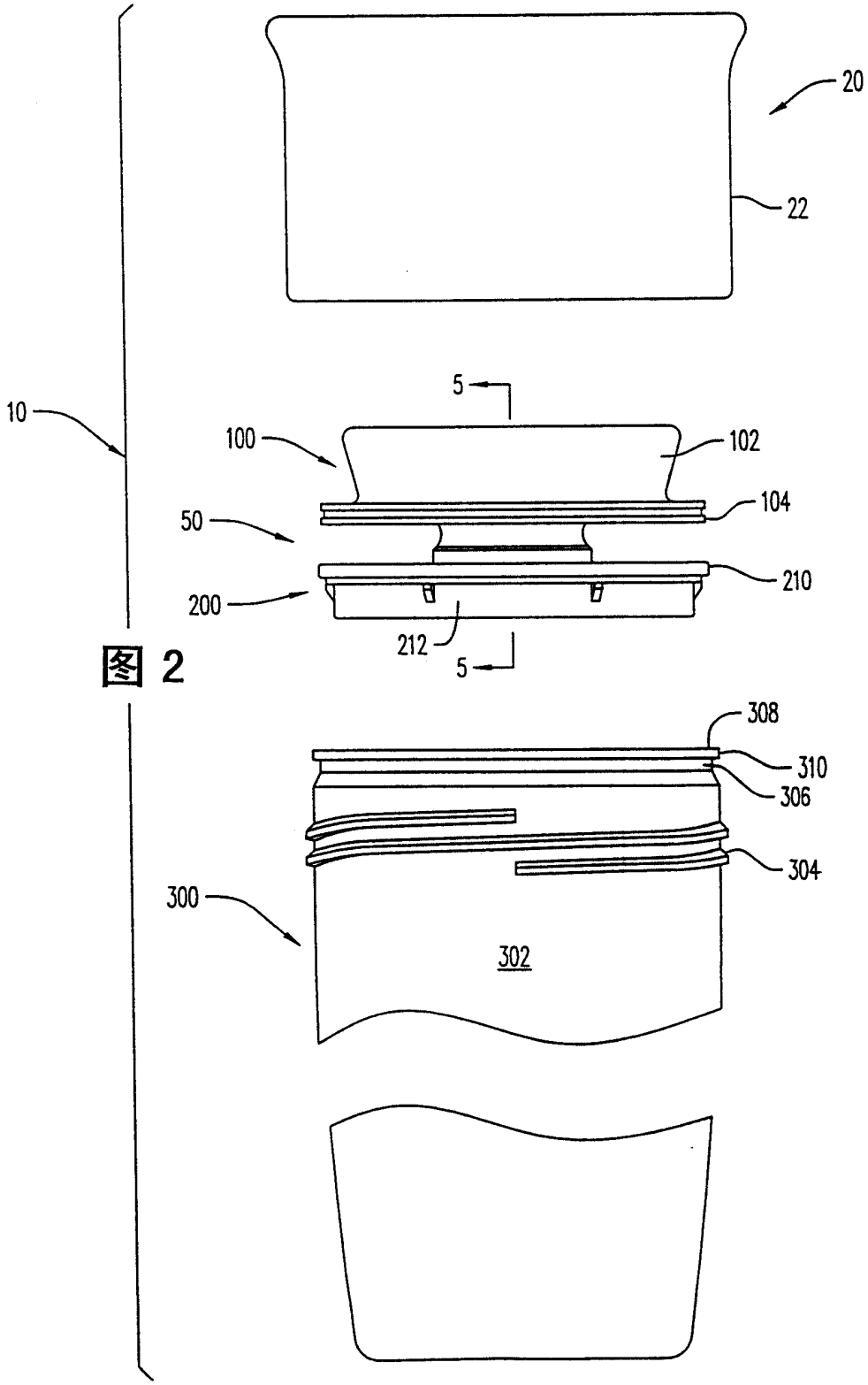
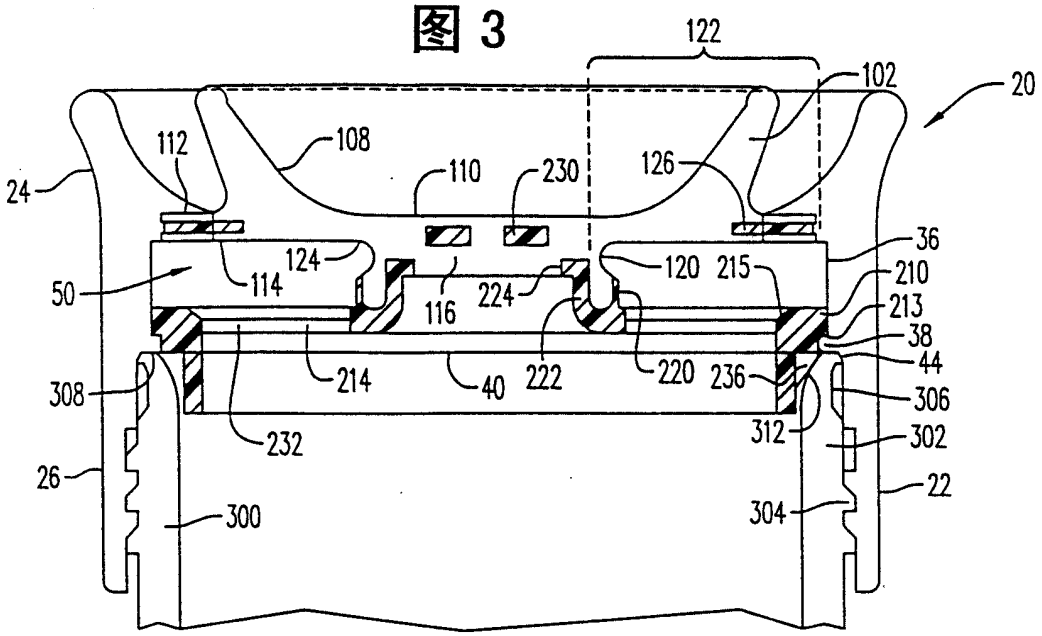


图 2

图 3


122
102
20
112
108
110
230
126
24
36
124
120
215
210
50
114
116
224
213
38
214
40
222
220
236
44
308
306
232
312
302
26
22
300
304

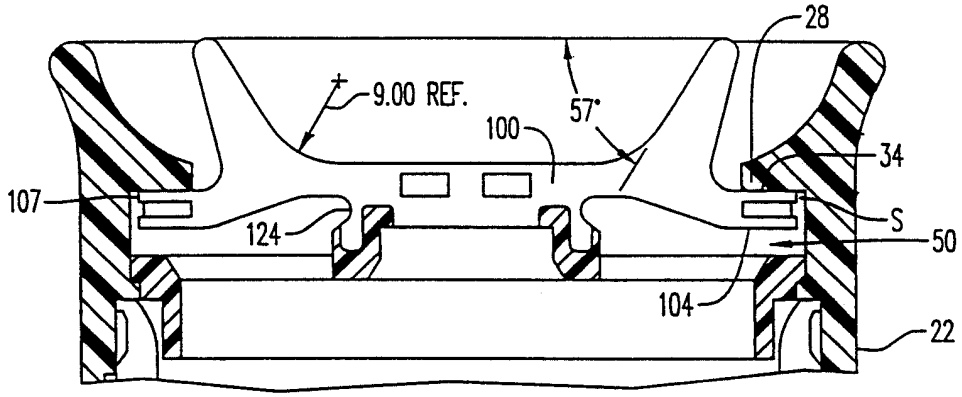

28
9.00 REF.
57°
100
34
107
S
124
50
104
22

图 3A

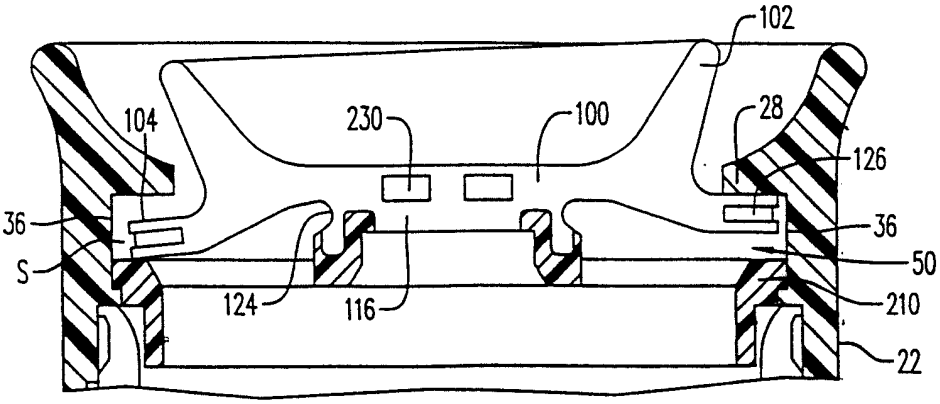
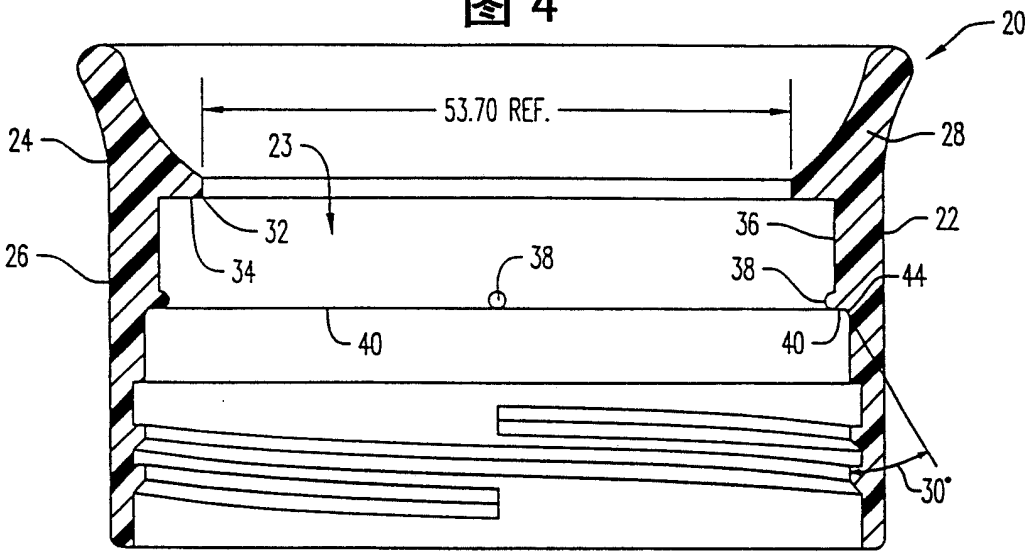

102
104
230
100
28
126
36
36
S
50
124
116
210
22

图 3B

图 4


20
53.70 REF.
24
23
28
32
36
22
26
34
38
38
44
40
40
30°

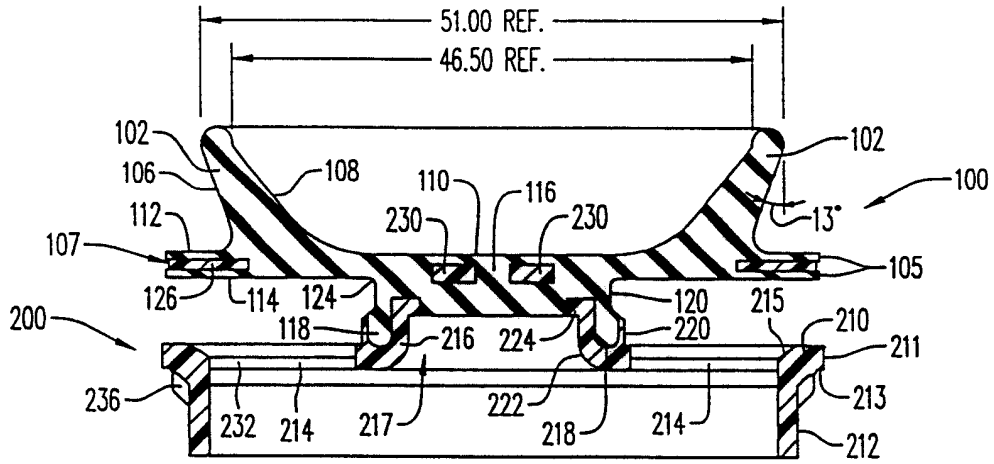

51.00 REF.
46.50 REF.
102
102
106
108
110
116
100
112
230
230
13°
107
105
126
114
124
120
215
200
118
216
224
220
210
211
236
232
214
217
222
218
214
213
212

图 5

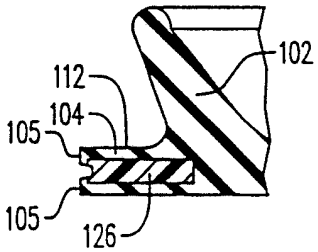

102
112
104
105
105
126

图 5A

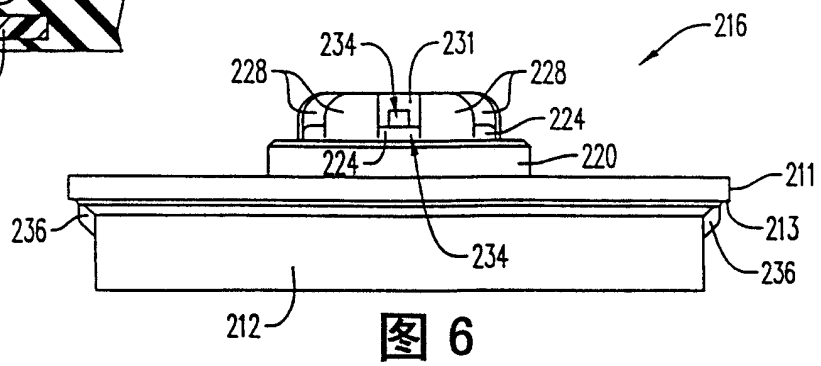

216
234
231
228
228
224
224
220
211
236
213
234
236
212

图 6

图 7

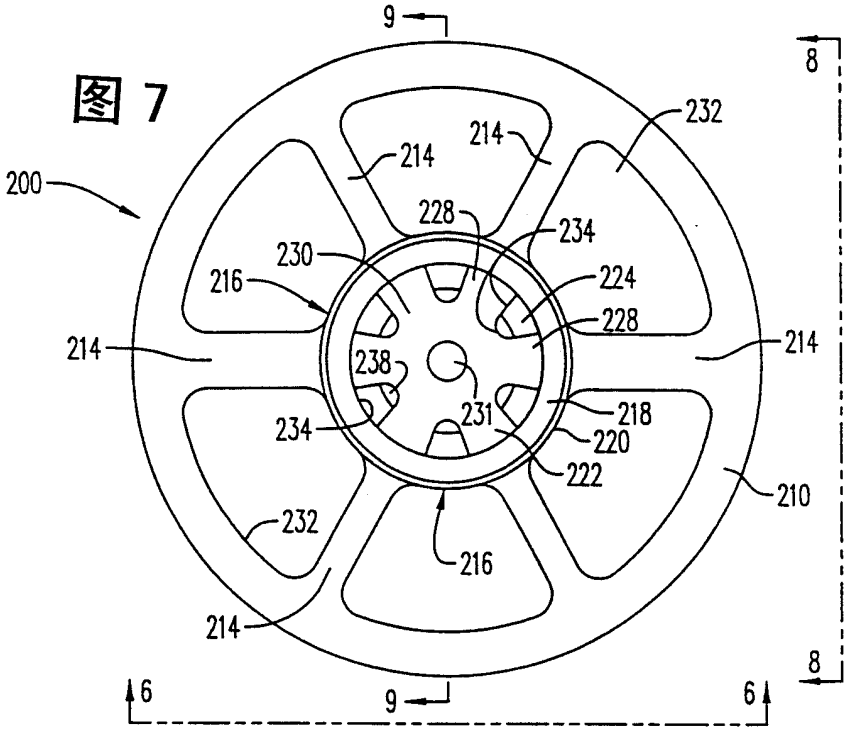

9
8
232
214
214
200
228
234
230
216
224
228
214
214
238
231
218
234
220
222
210
232
216
214
8
6
9
6

图 8

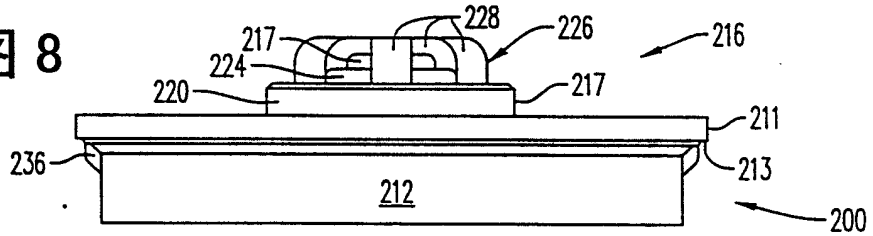

228
226
216
217
224
220
217
211
236
213
212
200

图 9

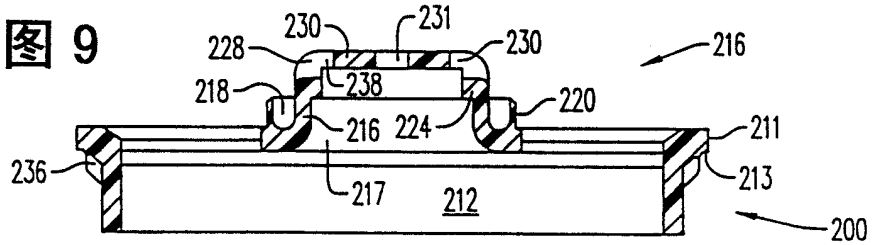

230
231
228
230
216
218
238
220
216
224
211
236
213
217
212
200

图 10

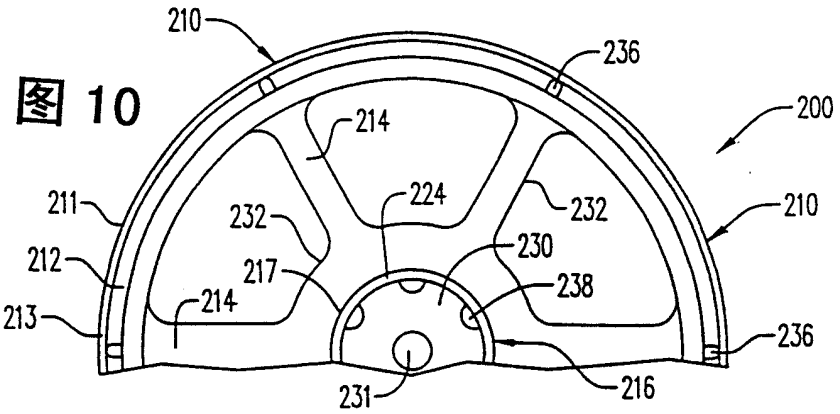

210
236
214
200
211
232
224
232
210
212
217
230
238
213
214
236
231
216

图 11

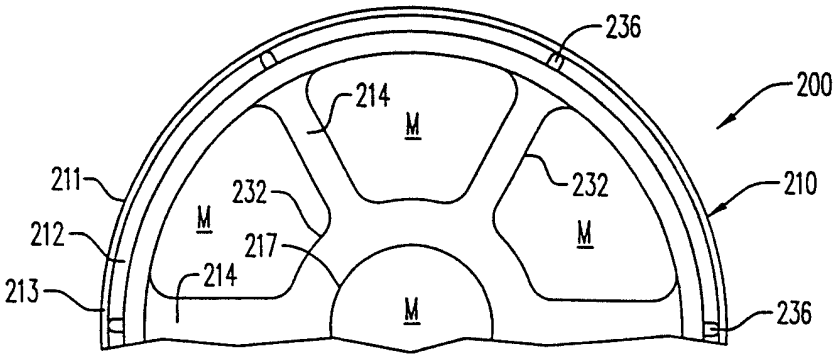

236
200
214
M
211
232
232
210
M
M
212
217
214
213
M
236

图 12

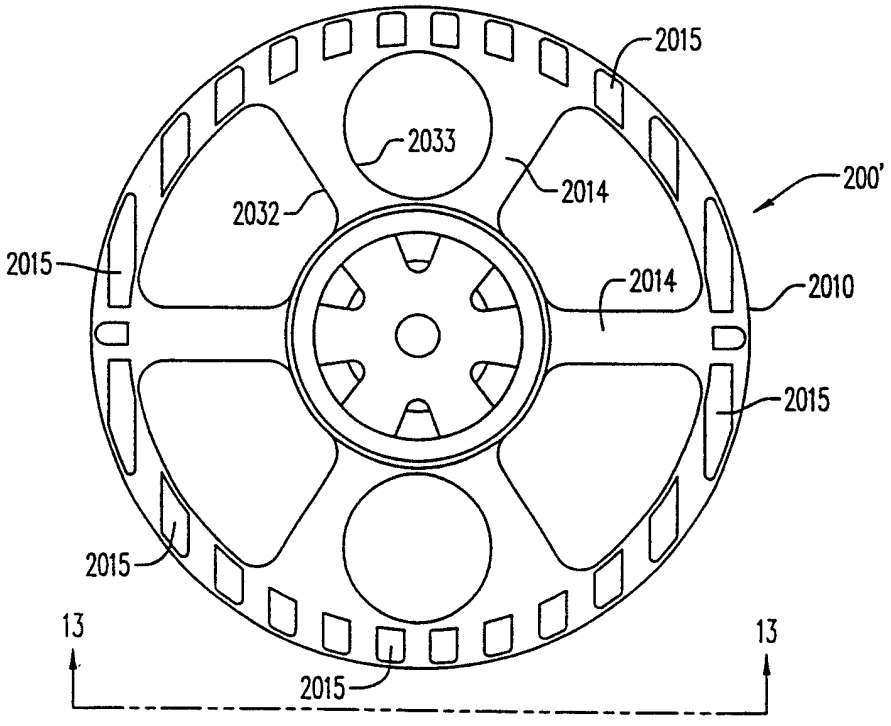
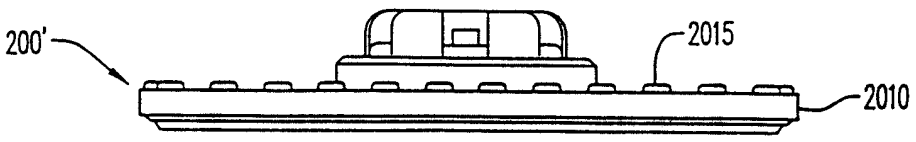

2015
2033
200'
2014
2032
2015
2014
2010
2015
2015
13
13
2015

图 13


200'
2015
2010

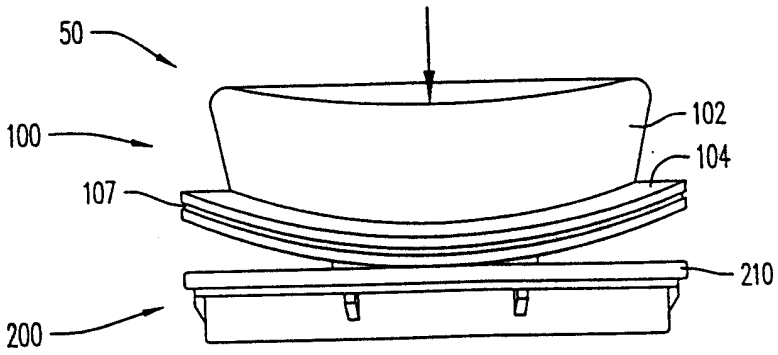

50
100
107
200
102
104
210

图 14

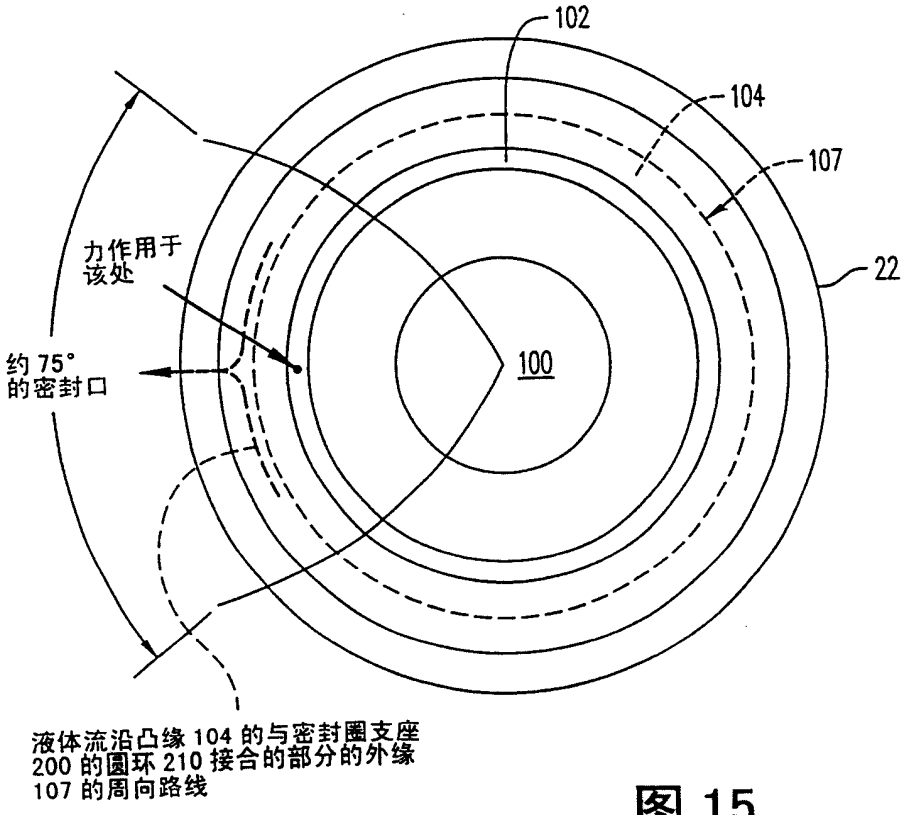

102
104
107
22
力作用于
该处
约 75°
的密封口
100
液体流沿凸缘 104 的与密封圈支座
200 的圆环 210 接合的部分的外缘
107 的周向路线

图 15

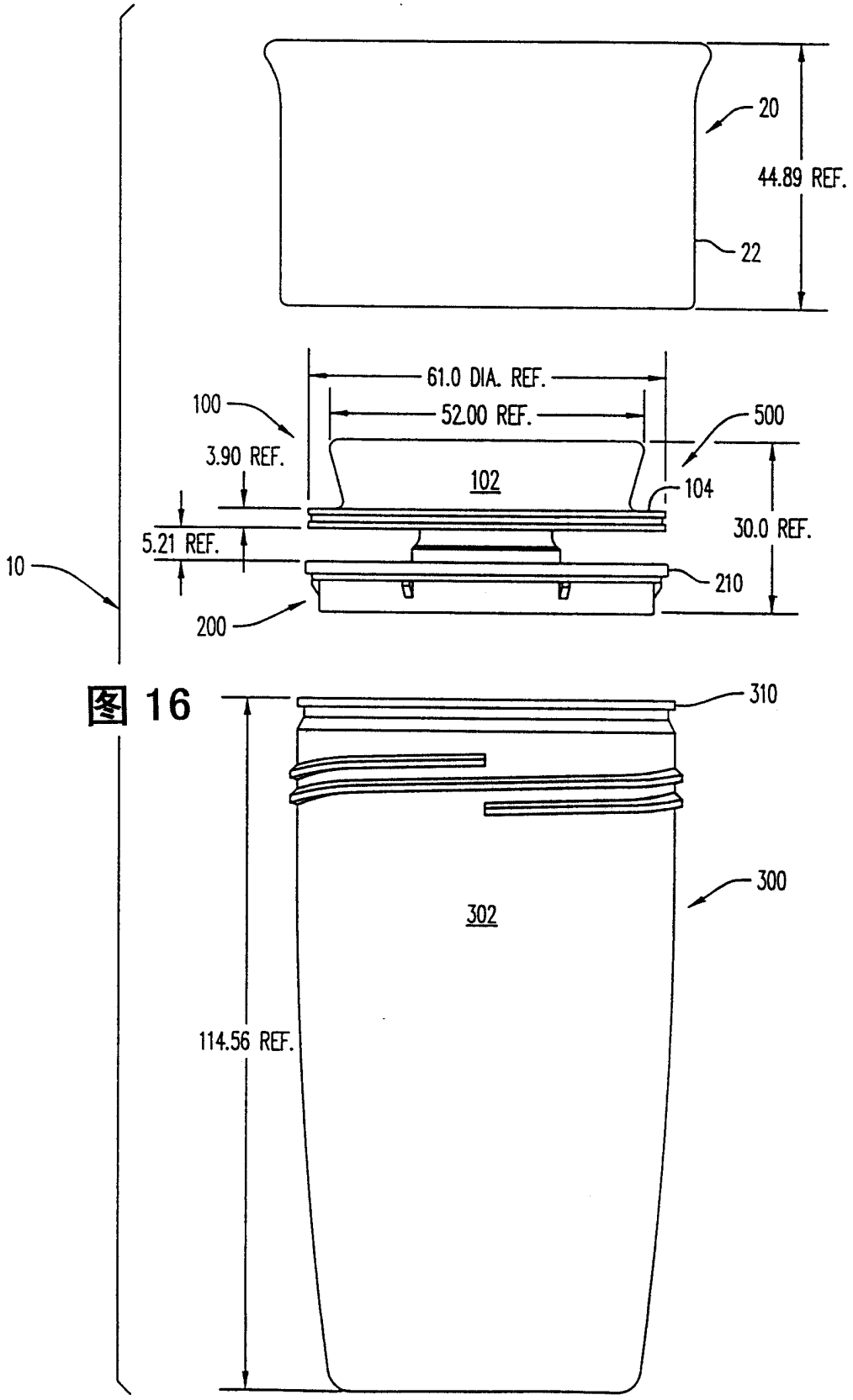

20
44.89 REF.
22
61.0 DIA. REF.
52.00 REF.
100
500
3.90 REF.
102
104
30.0 REF.
5.21 REF.
10
210
200
310
300
302
114.56 REF.

图 16

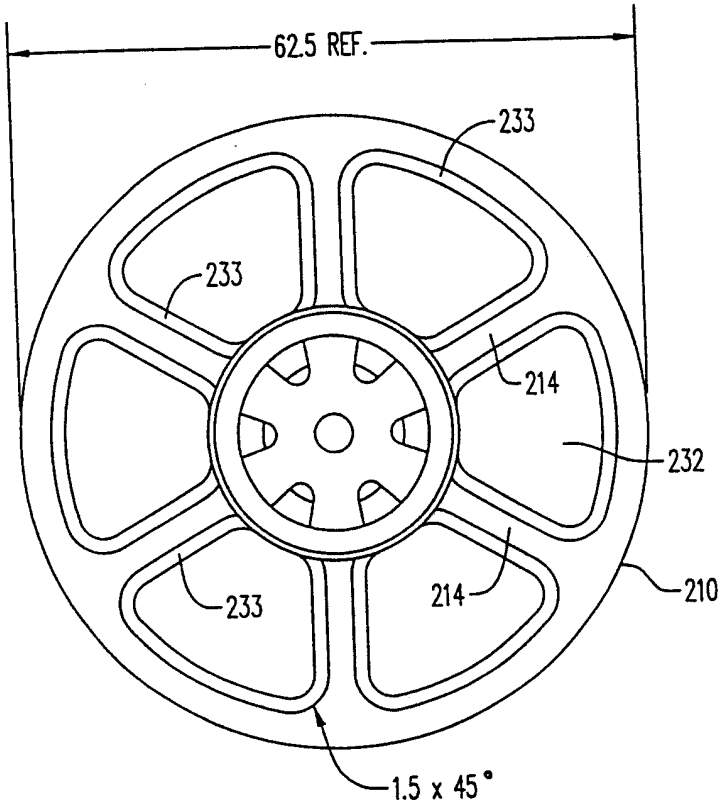

62.5 REF.
233
233
214
232
233
214
210
1.5 x 45°

图 17

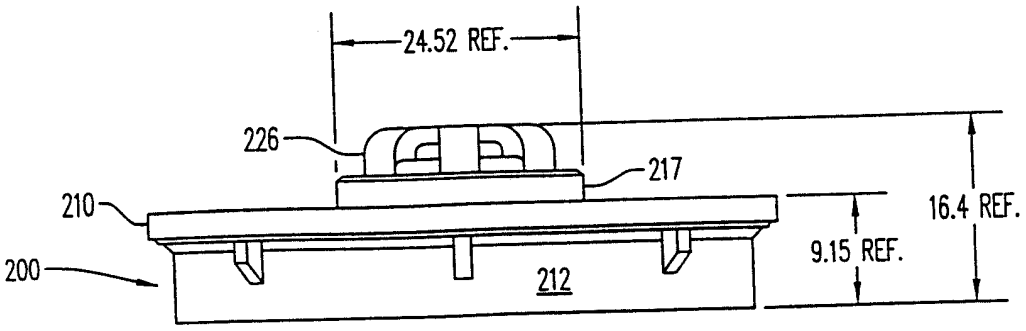

24.52 REF.
226
217
210
200
212
9.15 REF.
16.4 REF.

图 18

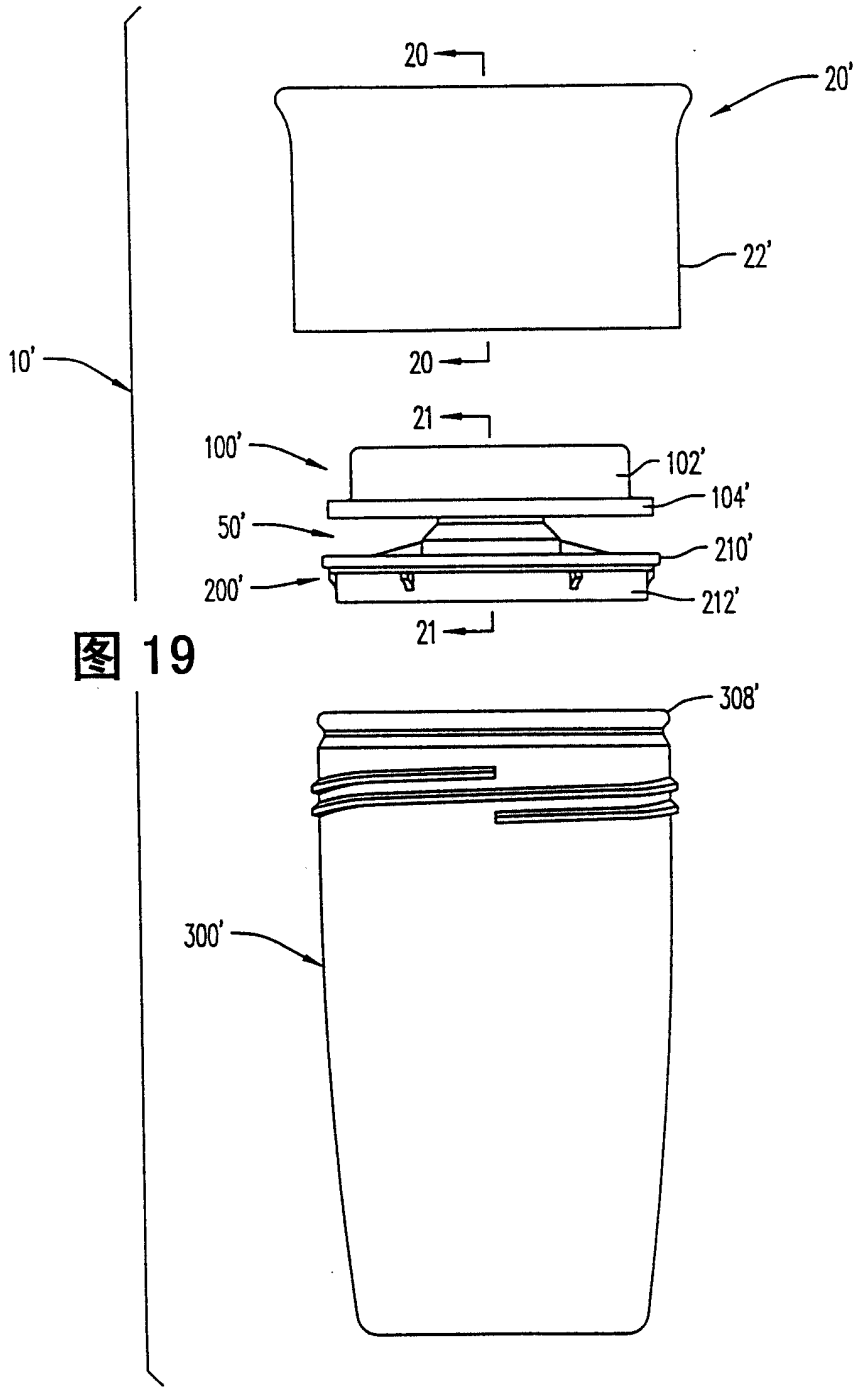


图 19

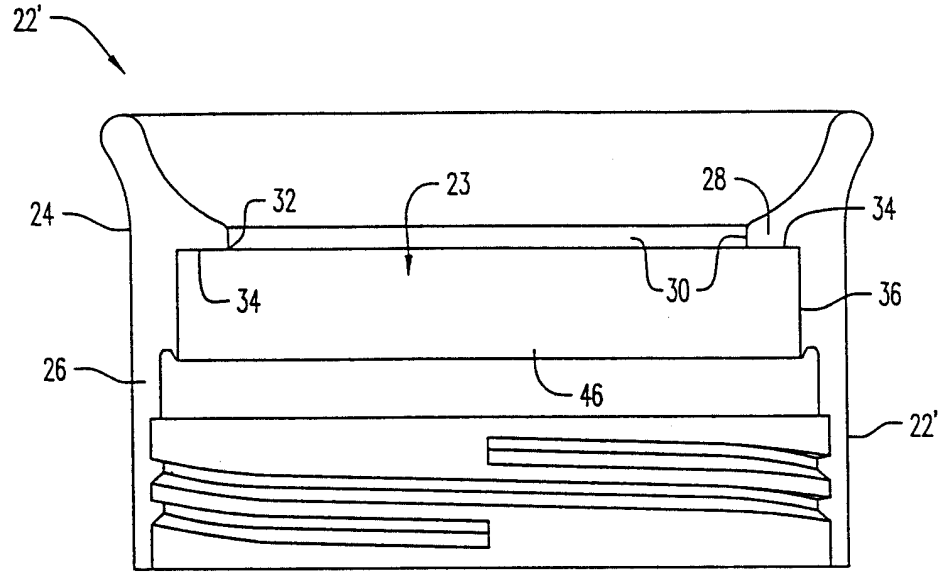

22'
24
32
23
28
34
34
30
36
26
46
22'

图 20

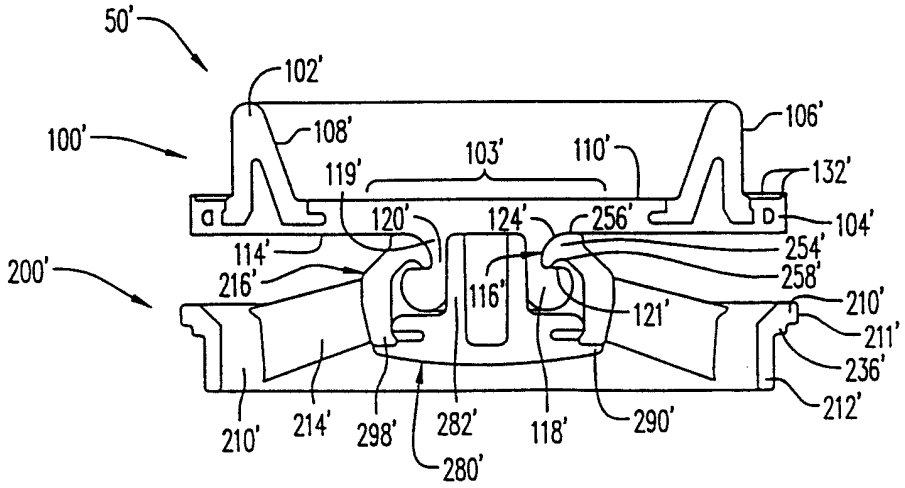

50'
102'
100'
108'
103'
110'
106'
119'
132'
120'
124'
256'
104'
114'
254'
200'
216'
258'
116'
210'
121'
211'
236'
212'
210'
214'
298'
282'
118'
290'
280'

图 21

图 22

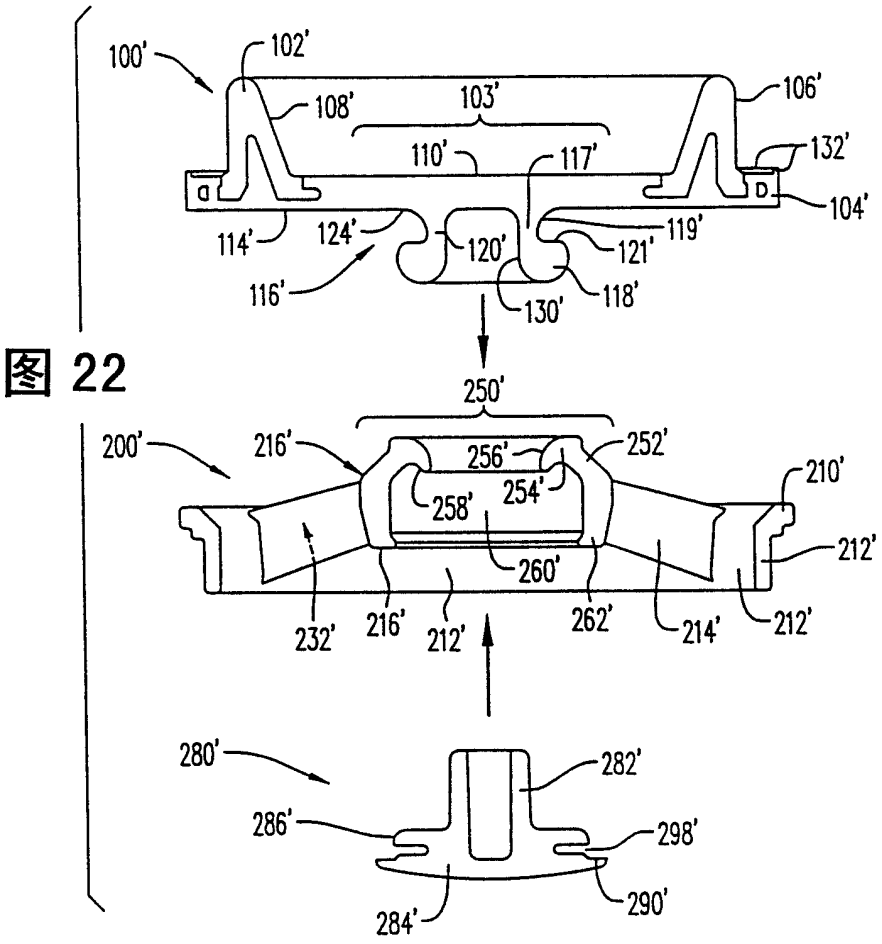

100'
102'
108'
103'
106'
110'
117'
132'
104'
114'
124'
120'
119'
121'
116'
130'
118'
250'
200'
216'
256'
252'
254'
210'
258'
212'
260'
232'
216'
212'
262'
214'
212'
280'
282'
286'
298'
290'
284'

图 24

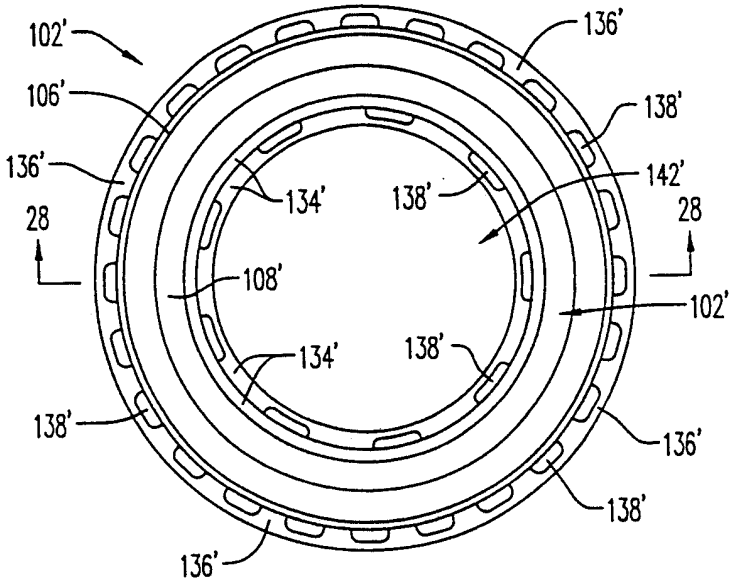

102'
106'
136'
28
28
134'
138'
142'
108'
102'
134'
138'
138'
136'
138'
136'

图 23

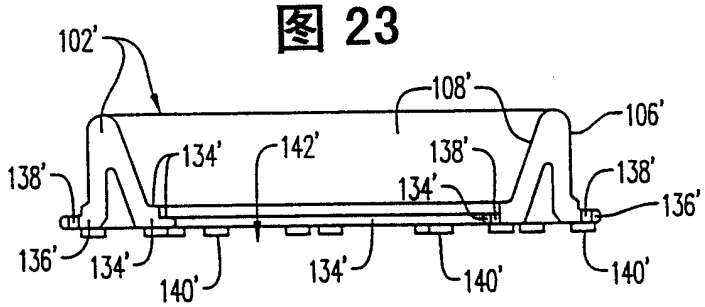
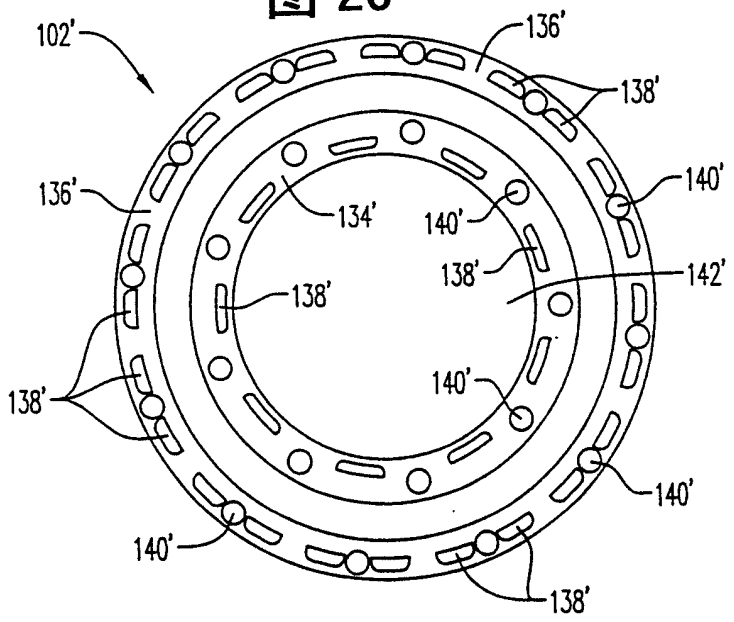

102'
108'
106'
134'
142'
138'
138'
138'
134'
136'
136'
134'
140'
134'
140'
140'

图 25


102'
136'
138'
136'
140'
134'
140'
138'
142'
138'
140'
138'
140'
140'
138'

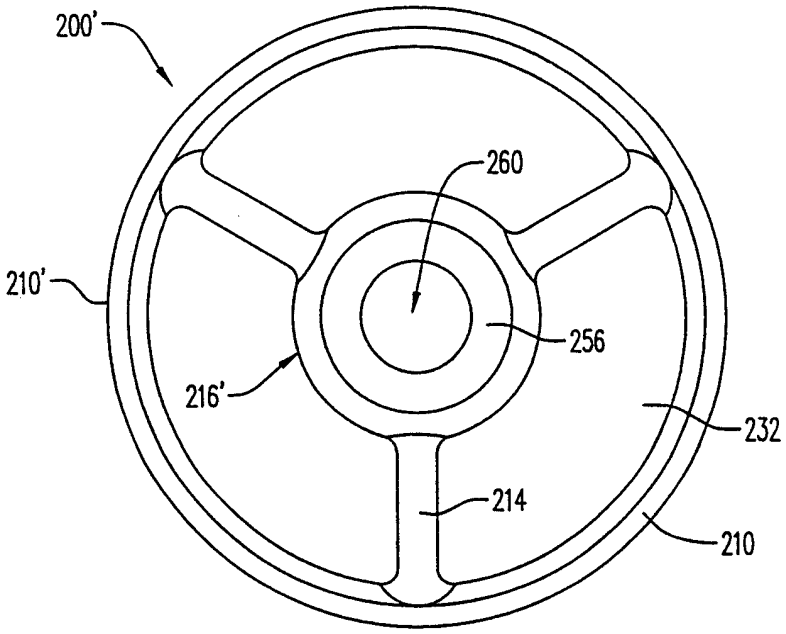


图 26

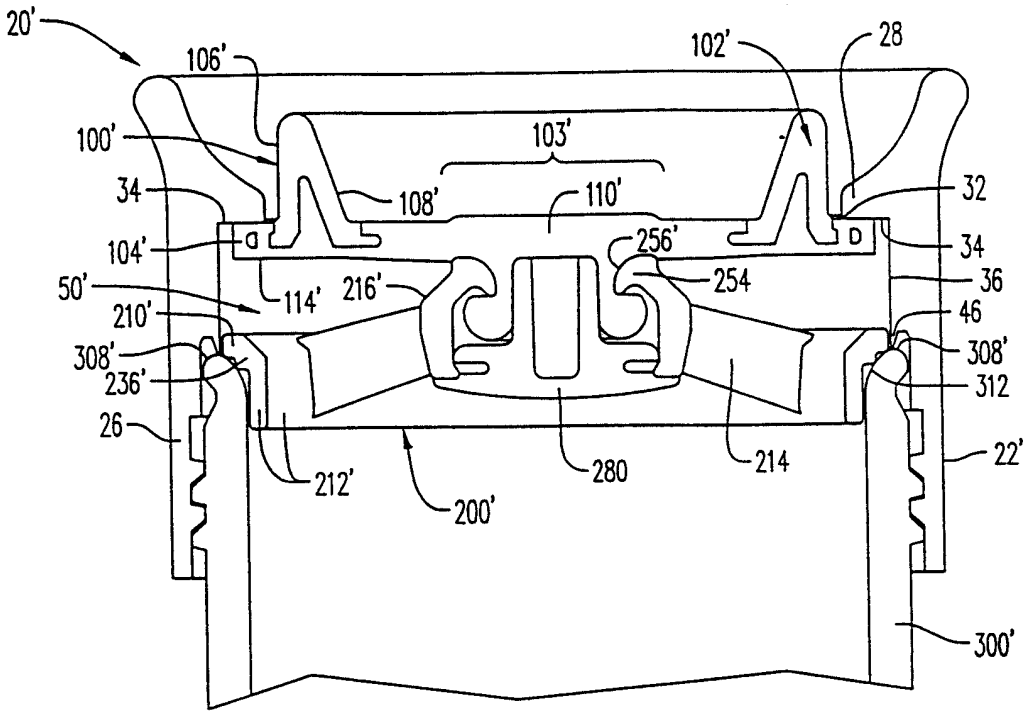

20'
106'
102'
28
100'
103'
34
108'
110'
32
104'
256'
34
50'
114'
216'
254
36
210'
46
308'
236'
308'
312
26
212'
280
214
22'
200'
300'

图 27

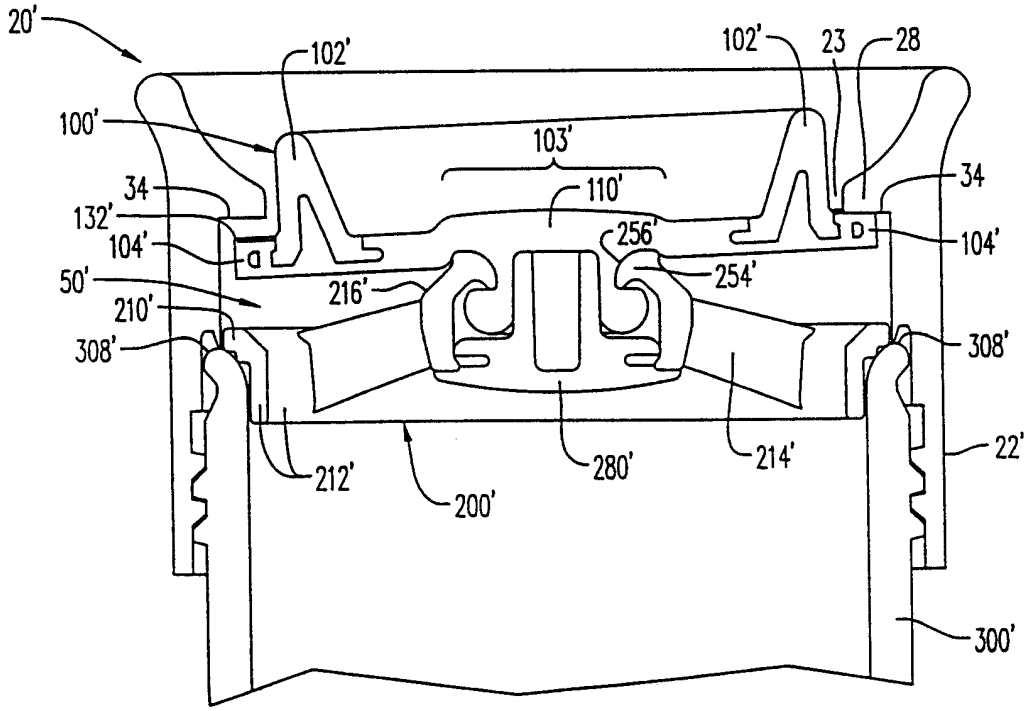

20'
102'
102'
23
28
100'
103'
34
110'
34
132'
104'
256'
104'
50'
216'
254'
210'
308'
308'
212'
280'
214'
22'
200'
300'

图 28

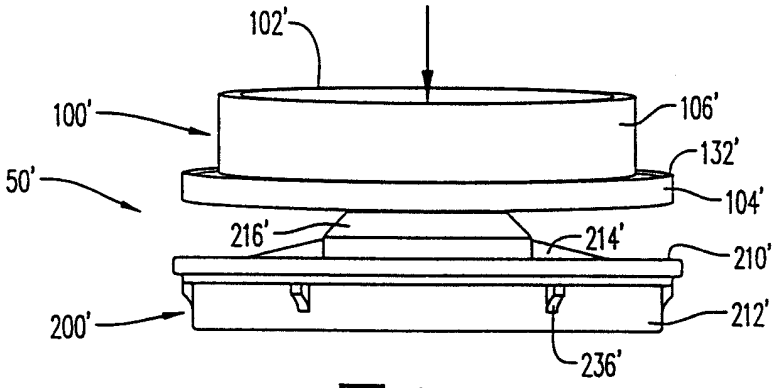

102'
100'
106'
132'
50'
104'
216'
214'
210'
200'
212'
236'

图 29

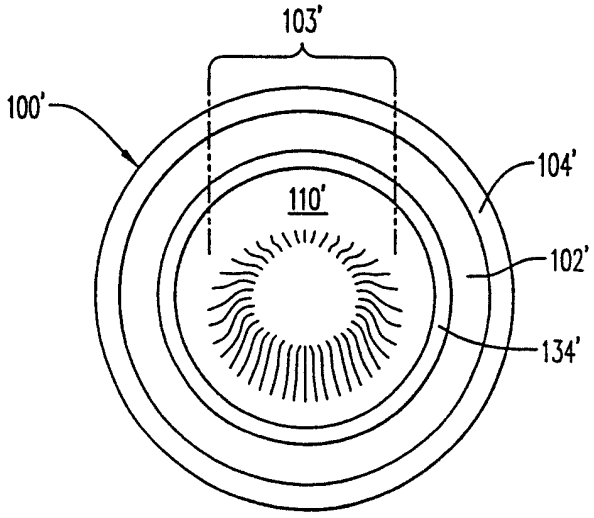

103'
100'
104'
110'
102'
134'

图 30