



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105189298 B

(45)授权公告日 2017.08.01

(21)申请号 201380023243.0

T·A·安德森 J·T·佩尔基

(22)申请日 2013.03.14

B·A·凯尔曼 M·班吉

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105189298 A

(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 11038

(43)申请公布日 2015.12.23

代理人 王初

(30)优先权数据  
61/642,652 2012.05.04 US

(51)Int.Cl.  
*B65D 1/02*(2006.01)  
*B65D 1/12*(2006.01)  
*B65D 1/40*(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2014.11.03

(56)对比文件

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/US2013/031513 2013.03.14

US 2009114679 A1,2009.05.07,  
JP 2009096511 A,2009.05.07,  
CN 1179759 A,1998.04.22,  
JP H10316140 A,1998.12.02,  
CN 102256585 A,2011.11.23,

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02013/165587 EN 2013.11.07

(73)专利权人 艺康美国股份有限公司  
地址 美国明尼苏达

审查员 简伟程

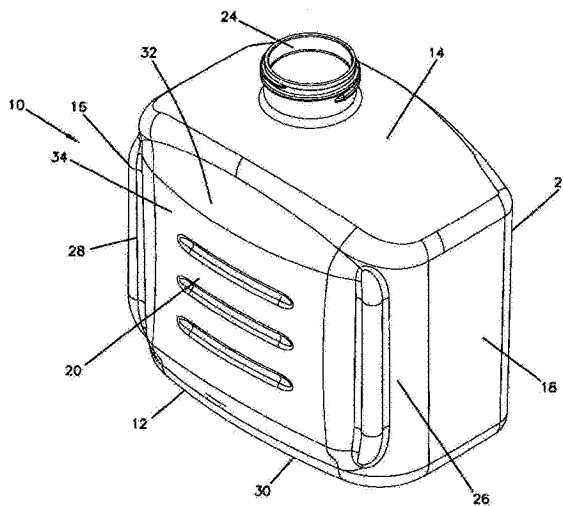
(72)发明人 M·D·劳斯特德 B·P·卡尔森

权利要求书2页 说明书4页 附图9页

(54)发明名称  
可溃缩瓶

(57)摘要

本公开涉及刚性的可溃缩瓶,其可以由重力将其内容物排出。瓶设计的结构特征有助于实现受控的瓶溃缩。



1. 一种可溃缩瓶,其包括:

一体地模制的本体,其包括多块面板,所述多块面板限定内部腔室,其中,所述多块面板包括:

出口端部面板;

底部面板,其布置在与出口相对的所述本体的一侧上;

两块平面侧部面板,其连接所述出口端部面板和所述底部面板;

平面后部面板,其连接到所述出口端部面板、所述底部面板及所述两块平面侧部面板中的每一块面板;

前部面板,其与所述平面后部面板相对,其中,所述前部面板包括连续居中表面和多个弯曲连接表面,所述多个弯曲连接表面将所述连续居中表面连接到所述出口端部面板、所述底部面板及所述两块平面侧部面板,并且其中,所述连续居中表面包括一个或更多个槽口;以及

出口,其与所述出口端部面板一体地形成,从而提供通往所述内部腔室的途径;

其中,所述底部面板和所述前部面板的连接界面限定第一厚度,并且其中,所述出口端部面板限定第二厚度,并且其中,所述第二厚度比所述第一厚度大两倍至十倍。

2. 根据权利要求1所述的可溃缩瓶,其中,所述前部面板的连续居中表面限定方形形状,并且其中,所述前部面板的连续居中表面相对于所述多个弯曲连接表面凹入。

3. 根据权利要求1所述的可溃缩瓶,其中,所述前部面板的连续居中表面限定方形形状,并且其中,所述前部面板的连续居中表面相对于所述多个弯曲连接表面向外突出。

4. 根据权利要求1所述的可溃缩瓶,其中,所述连续居中表面基本上由所述多个弯曲连接表面围绕。

5. 根据权利要求1所述的可溃缩瓶,其中,至少一块平面侧部面板至少部分地限定至少一个槽口。

6. 根据权利要求5所述的可溃缩瓶,其中,所述槽口至少部分地由所述至少一块平面侧部面板和至少一个弯曲连接表面两者限定。

7. 根据权利要求1所述的可溃缩瓶,其中,至少一块平面侧部面板至少部分地限定多个槽口。

8. 根据权利要求1所述的可溃缩瓶,其中,模制的所述本体包括塑料。

9. 根据权利要求1所述的可溃缩瓶,其中,模制的所述本体的至少第一部分具有最小厚度,并且模制的所述本体的第二部分具有的最大厚度是所述最小厚度的10倍。

10. 根据权利要求1所述的可溃缩瓶,

其中,所述瓶子包括扩展状态和收缩状态,

其中,当在扩展状态下时,所述内部腔室包括最大体积,并且其中,当在收缩状态下时,所述内部腔室包括最小体积,并且

其中,所述最小体积不大于所述最大体积的百分之20。

11. 根据权利要求10所述的可溃缩瓶,其中,所述最小体积不大于所述最大体积的百分之10。

12. 根据权利要求10所述的可溃缩瓶,其中,所述最小体积通过使所述内部腔室经受0至-1bar的真空压力0.05秒而获得。

13. 根据权利要求1所述的可溃缩瓶,其中,所述出口端部面板向所述一体地形成的出口倾斜,从而便于排空。

14. 根据权利要求1所述的可溃缩瓶,其中,所述弯曲连接表面的半径大于在所述底部面板、所述平面侧部面板以及所述平面后部面板之间的任何界面的半径。

15. 根据权利要求1所述的可溃缩瓶,其中,所述前部面板的连续居中表面具有第三厚度,并且所述一个或更多个槽口具有第四厚度,所述第四厚度大于所述第三厚度,以使得当瓶溃缩时,所述前部面板的连续居中表面的溃缩程度大于所述一个或更多个槽口的溃缩程度。

## 可溃缩瓶

### 背景技术

[0001] 在医院、实验室、餐馆以及其它环境中使用的肥皂、洗涤液以及其它化学制品,被装入瓶子、囊泡、或其它储器中,并且从中分配出来。为了接近其内容物,储器可以通过重力排空,或者由泵送系统分配,这些泵送系统或者与储器成为一体,或者与储器分离。通过重力排空的储器常常比泵送分配系统更加符合期望,这归因于与泵相关联的服务和维护问题。总体而言,通过重力排空的两种类型的储器:敞开系统和封闭系统,都是可获得的。在敞开系统中,从储器排出的内容物的体积由大体等效的空气体积替换(更像利用可再填充水罐的水分配系统)。在封闭系统中,排出的内容物的体积不由大体等效的空气体积替换,并且储器在由排出作用产生的真空下收缩。封闭系统可能是符合期望的,以便为了质量或其它目的,限制内容物对于储器外面的空气的暴露。在封闭系统中,如果储器按非受控方式收缩(否则称作“自由收缩”),则会防止对于一定量的内容物的获取,导致产品的浪费。例如,囊泡可能折叠,防止内容物的一部分排出。相反,如果储器收缩不足,则一定量的产品可能剩余在储器中,同样导致产品的浪费。

[0002] 本公开正是基于这种背景而做出的。

### 发明内容

[0003] 这里公开的容器设计令人惊讶地具有一种构造,这种构造允许它们在真空下按这样一种方式均匀地收缩:这种方式允许产品内容物的大部分从容器中排空。

[0004] 相应地,在一些方面,本公开涉及一种可溃缩瓶,这种可溃缩瓶具有一体地模制的本体,该一体地模制的本体具有多块面板,所述多块面板限定内部腔室,其中,多块面板包括:出口端部面板;底部面板,其布置在与出口相对的本体的一侧上;两块平面侧部面板,其连接出口端部面板和底部面板;平面后部面板,其连接到出口端部面板、底部面板及两块平面侧部面板中的每一块面板;前部面板,其与平面后部面板相对,其中,前部面板包括平表面和多个弯曲刻面表面,其连接到出口端部面板、底部面板及两块平面侧部面板;以及出口,其与出口端部面板一体地形成,从而提供通往内部腔室的途径。在一些实施例中,至少一块平面侧部面板或前部面板至少部分地限定槽口。

[0005] 鉴于一些实施例的如下详细描述,这些和其它实施例对于本领域的技术人员和其它人而言将更为显明。然而,应当理解的是,该发明内容部分以及具体实施方式部分仅给出了各种实施例的一些实例,并非用以限制要求保护的发明。

### 附图说明

[0006] 图1示出的是瓶设计的实施例的视图,该瓶设计在前部面板上具有槽口,但在侧部面板上没有。

[0007] 图2示出的是瓶的俯视图,该瓶具有螺纹开口。

[0008] 图3示出的是瓶的前视图,该瓶在前部面板上具有槽口。

[0009] 图4示出的是瓶的右侧视图。

- [0010] 图5示出的是瓶设计的一个实施例,该瓶设计在前部、侧部以及后部面板上具有槽口。
- [0011] 图6示出的是瓶的俯视图,该瓶具有螺纹开口。
- [0012] 图7示出的是瓶的前视图,该瓶在前部和侧部面板上具有槽口。
- [0013] 图8示出的是瓶的右侧视图,该瓶在侧部面板上具有槽口。
- [0014] 图9示出的是瓶的后视图,该瓶在后部面板上具有槽口。
- [0015] 按照通常做法,各种描述特征没有按比例画出,而是绘制成强调与本公开相关的具体特征。在各个附图中的各附图标记指代相应的特征。

### 具体实施方式

[0016] 本公开涉及诸如可溃缩瓶之类的储器,这些可溃缩瓶可以通过重力排出它们的内容物。当然,这里描述的技术也可以用在这样的一些瓶子中:这些瓶子中的内容物将由泵送机构排出。这里描述的技术允许显著量的瓶子内容物从瓶子排出,使得被浪费产品的量显著地减少。在一些实施例中,这意味着,一旦瓶子完全收缩,小于20%、小于10%、小于5%、小于3%、或小于1%的原始产品剩余在瓶子中。

[0017] 在一些特定实施例中,可溃缩瓶用模制塑料的单个、整体片制造。用于瓶子的例示性材料包括尼龙、聚酰胺、聚氯乙烯(PVC)、聚偏二氯乙烯、聚苯乙烯、耐冲性聚苯乙烯、聚碳酸酯、双酚A、聚对苯二甲酸乙酯(PET)、高密度聚乙烯(HDPE)、低密度聚乙烯(LDPE)、聚酯、聚乙烯、聚丙烯、丙烯腈二乙烯丁二烯(ABS)、聚乙烯/丙烯腈二乙烯丁二烯、聚碳酸酯/丙烯腈二乙烯丁二烯、聚氨酯、三聚氰胺、诸如聚乳酸基聚合物和玉米淀粉基聚合物之类的生物可降解聚合物以及它们的混合物。在一些实施例中,瓶子设计成是刚性的,这意味着它凭借自身而保持其形状(例如与柔性袋相比),但随着产品排空而收缩。相应地,瓶子优选地由HDPE或易弯聚合物或聚合物混合物制成,该HDPE或易弯聚合物或聚合物混合物提供刚性,但也便于瓶子收缩。材料也可包括一些添加剂以改进材料的性能,如使瓶子更坚固或使瓶子更加可生物降解的添加剂。这些添加剂可以结合到树脂本身中。在一些实施例中,材料优选地允许瓶子的一部分或整个瓶子是可再使用的、可回收的、可生物降解的、或可降解的。

[0018] 现在参照附图,图1和图5总体地示出瓶子本体10。本体10包括底部面板12、出口端部面板14、两块侧部面板16和18、前部面板20以及后部面板22。底部面板12是大致平的或下凹的,以增进瓶子在直立位置中的装运和存储的容易性。出口面板14向一体地模制的出口24倾斜,从而便于排空。这也在图2和图6中示出。在某些实施例中,出口24可以设有螺纹,并且出口端部面板14可以包括辅助结构,以在排空期间将瓶子支撑在出口朝下位置中。侧部面板16和18是大致平面的,如后部面板22那样。前部面板20包括弯曲刻面表面26、28、30以及32,在该处它连接到侧部面板16和18、出口端部面板14以及底部面板12。弯曲刻面表面26、28、30以及32大体围绕前部面板20的方形、平的、居中布置的表面34。这个表面34可以相对于弯曲表面凹入,或者可以相对于弯曲表面突出。各块面板在弯曲界面处与相邻面板选择性地对接,尽管前部面板的弯曲表面26、28、30以及32具有比其它界面显著大的半径。

[0019] 以上描述的基本几何形状允许瓶子配合在箱式分配器中,并且按受控方式收缩。由于几何形状、使用的材料以及下面描述的其它结构元素,按照本公开设计的瓶子将按已知方式收缩,因而限制由于由自由收缩引起的不可接近性可能浪费的内容物的量。此外,按

照本公开设计的瓶子将在其限定区域内收缩,意味着它将按将力施加在分配器或其它容器(它可以放置在该分配器或其它容器中)的内部上的方式向内、独自地并且不向外地收缩。

[0020] 图3、图4、图7、图8以及图9示出了一个或多个槽口、通道、或肋36,其由前部面板20、和选择性地后部面板22以及侧部面板16和18限定。在图3和图7中所示的实施例中,三个槽口36形成在前部面板20的平表面34上。图9也示出了在后部面板22上的三个选择性槽口36。图7和图8示出了在各个侧部面板16和18中的每一块面板上到前部面板20的弯曲表面上的另外三个槽口36。在侧部面板16和18上布置的槽口36是选择性的,并且有助于形成在侧部上的偏心折叠。在该方面,随着瓶子收缩,没有限定槽口的侧部面板的各部分收缩到比有槽口部分更大的程度。尽管在后部面板22和侧部面板16和18上的槽口36是选择性的,但它们是有益的,特别是在较小尺寸瓶子中。

[0021] 模制的本体10的某些部分具有的厚度大于其它部分的厚度。例如,前部面板20和底部面板12的界面30的厚度小于出口端部面板14的厚度。随着瓶子排空或否则抽空,瓶子的较薄部分将收缩到比较厚部分大的程度。在该情况下,可以实现瓶子的受控变形。厚度的差别可以变化,但在某些实施例中,瓶子的较厚部分可以比瓶子的薄部分的厚度大大约两倍、大约五倍、或大约十倍。

[0022] 当瓶子在扩展状态下时,它能够在其内部腔室内保持最大流体体积。随着内容物从其排出,瓶子收缩,并且内部腔室的体积减小,直到瓶子已经到达收缩状态。在一个实施例中,收缩状态可以定义为当到达内部腔室的最小体积时的状态。这个最小体积可以小于最大体积的约20%,小于最大体积的约15%,小于最大体积的约10%,小于最大体积的约5%,或小于最大体积的约1%。在一些实施例中,瓶子设计使得约0至负1bar的真空压力足以使瓶子收缩。

[0023] 瓶子可以按要求或希望的任何体积制造,尽管具有约350 ml、约550ml、约750ml以及约1250ml的体积的瓶子可能是特别有用的。这样的瓶子可以插入到刚性箱式分配器中,并且支撑在出口处(就是说,瓶子在使用期间是倒置的,使得底部面板向上定向)。刚性箱有助于防止瓶子自由收缩,并且也增进美观性和防止瓶子被窃或被恶搞。

[0024] 瓶子可以设计成包含各种产品,这些产品包括:食品;饮料;化妆品;肥皂;香波和其它护发产品;洗衣粉;漂白剂;织物柔性剂;清洁产品,像硬表面清洁剂、窗户清洁剂、地板清洁剂、餐具洗涤剂、漂洗助剂以及车辆保养剂;护手或护肤产品,像外科擦洗剂;浴液;洗手液;等等。在一些实施例中,产品可以是水稀释液体,可以是稠化液体、凝胶、洗液、或其它粘度。在优选实施例中,产品是护手或护肤产品,如肥皂、浴液、外科擦洗剂、或洗手液,该护手或护肤产品可以是稀液体、稠化液体、浴液、或凝胶。

[0025] 实例

[0026] 实例1

[0027] 进行试验,以量化在瓶子收缩之后留在瓶子中的残余产品。这种试验包括连结到起泡泵、液体泵以及乙醇泡沫泵上的各种产品。在试验期间,将瓶子连结到自主空气驱动致动器上,该自主空气驱动致动器由计时器触发,并且按一定速率分配。对于高粘度产品,将泵每三分钟20秒致动一次,直到泵开始发出噼啪声。在发出噼啪声时,记录瓶子重量,并且计算残余产品百分比。对于低粘度产品,将泵每秒致动一次,直到泵开始发出噼啪声。在发出噼啪声时,记录瓶子重量,并且计算残余产品百分比。

[0028] 对于如下两种瓶子,试验使用具有不同粘度的各种产品:750ml瓶子,具有在图5中所示的设计;和1250ml瓶子,具有在图1中所示的设计。

[0029] 来自750ml瓶子试验的结果在表1中给出。来自1250ml瓶子试验的结果在表2中给出。

[0030] 表1

[0031]

产品	粘度范围 (厘泊)	按体积剩余的平均百分比
液体洗手皂	1000-90,000	1.31
浴液	22,000-46,000	4.26
泡沫	0-500	0.43
泡沫	0-500	0.74
乙醇凝胶	1000-90,000	2.63
乙醇凝胶	1000-90,000	5.37
乙醇凝胶	1000-90,000	0.63
乙醇凝胶	1000-90,000	6.33

[0032] 表2

[0033]

产品	粘度范围 (厘泊)	按体积剩余的平均百分比
液体洗手皂	1000-90,000	1.07
泡沫	0-500	0.22
泡沫	0-500	0.30
乙醇凝胶	1000-90,000	1.06
乙醇凝胶	1000-90,000	1.33
乙醇凝胶	1000-90,000	0.21

[0034] 结果表明,在所有情况下,在认为瓶子收缩之后,小于10%的产品剩余在瓶子中。在大多数情况下,在认为瓶子收缩之后,小于5%的产品剩余在瓶子中。并且在多数情况下,在认为瓶子收缩之后,小于1%的产品剩余在瓶子中。

[0035] 以上说明书、实例及数据提供公开瓶子的制造和使用的完整描述。由于可形成本公开的多个实施例,而不脱离本发明的精神和范围,所以本发明归属于权利要求书。

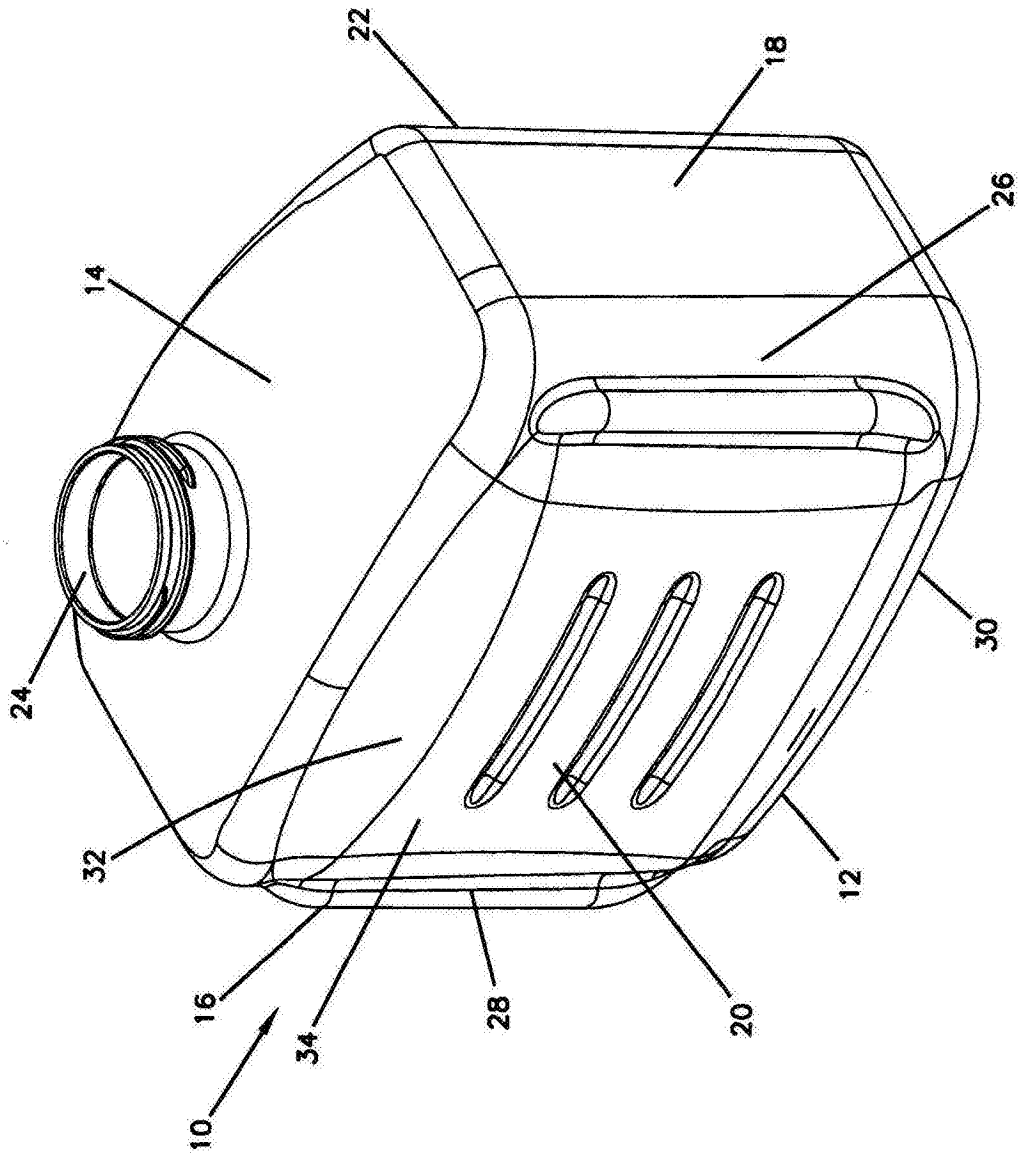


图1



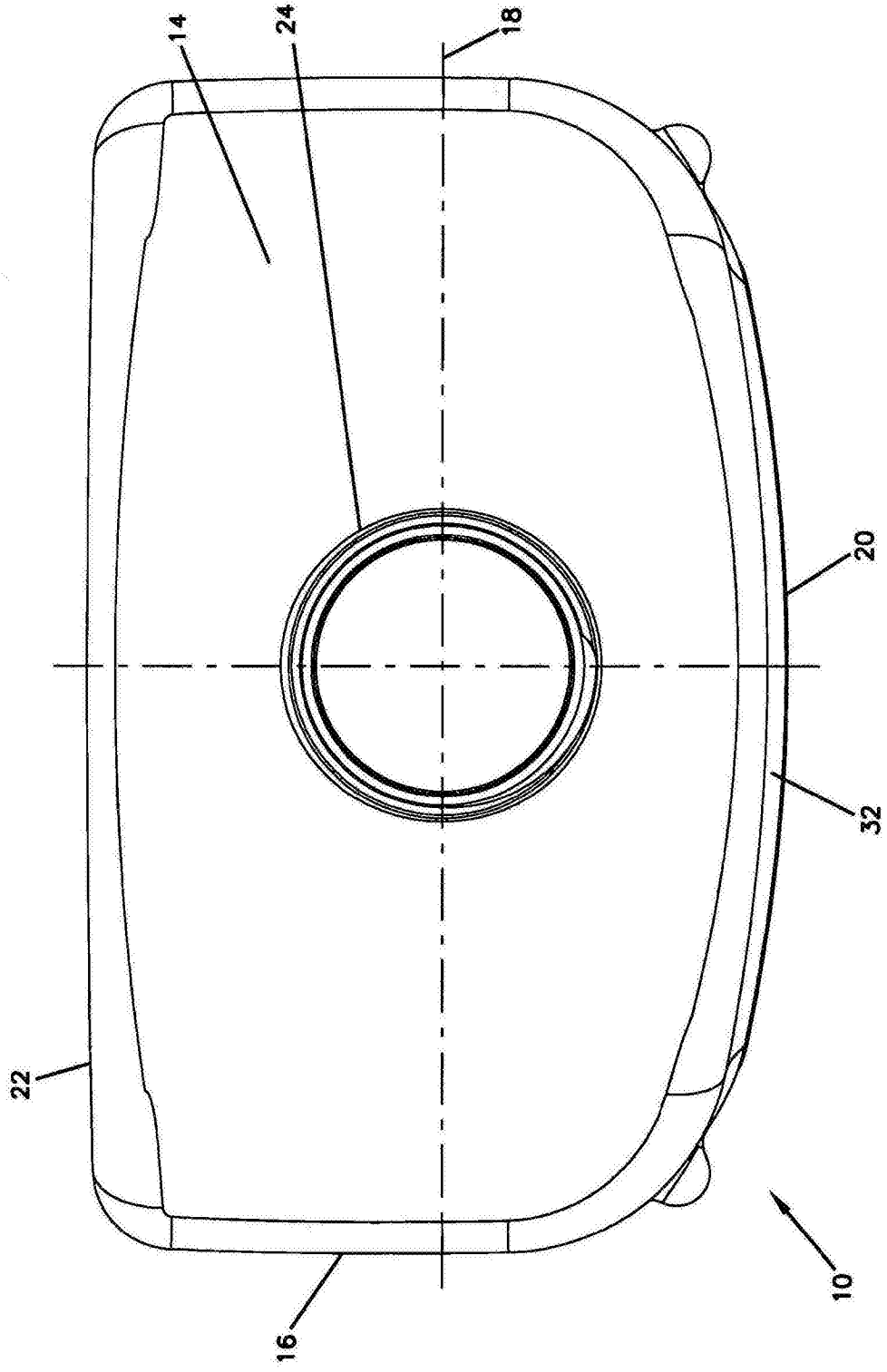


图2

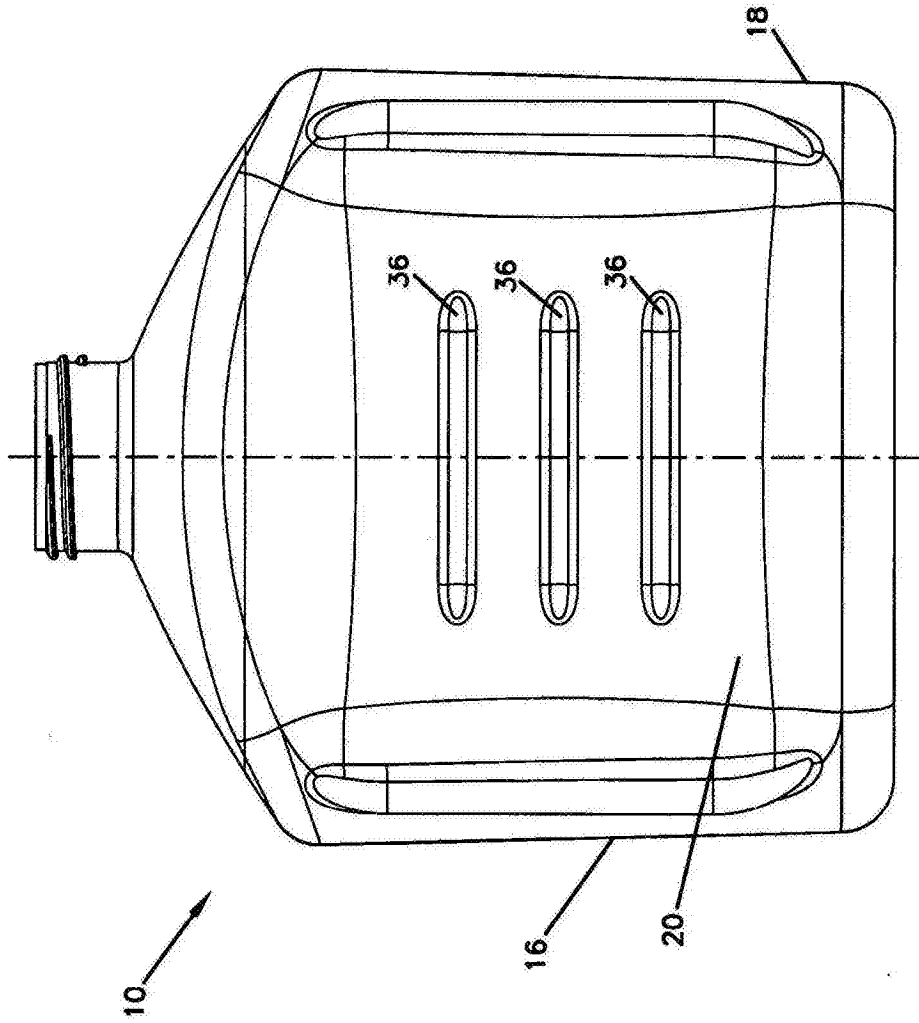


图3

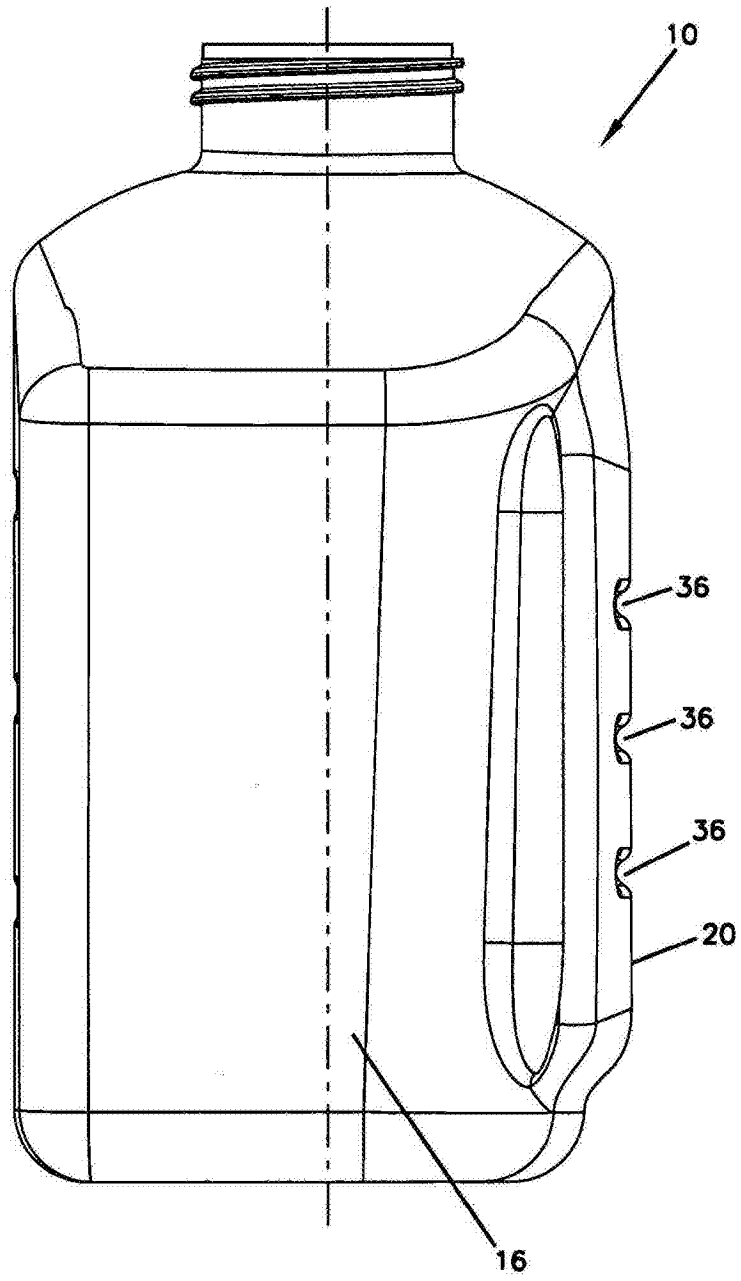


图4

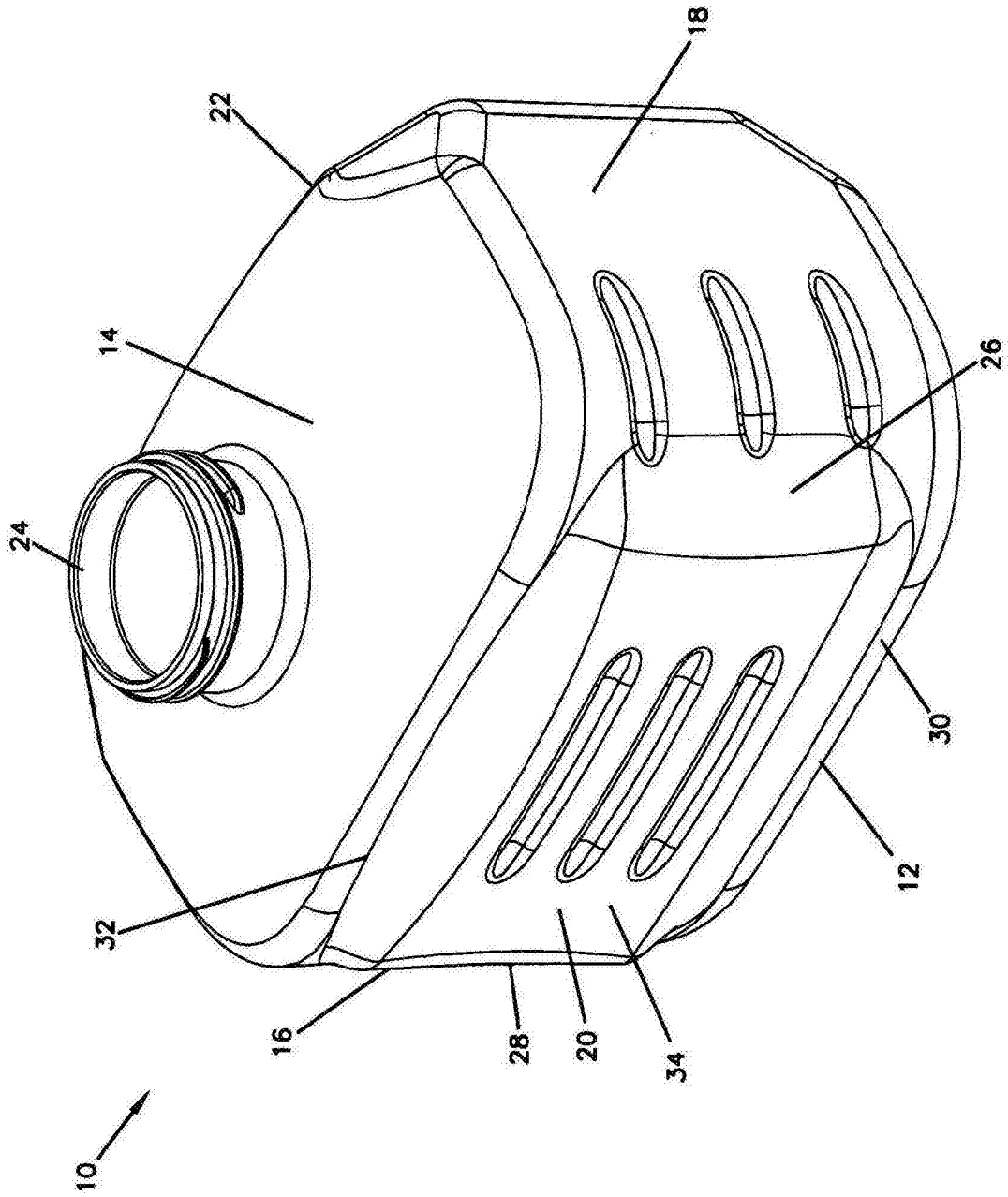


图5

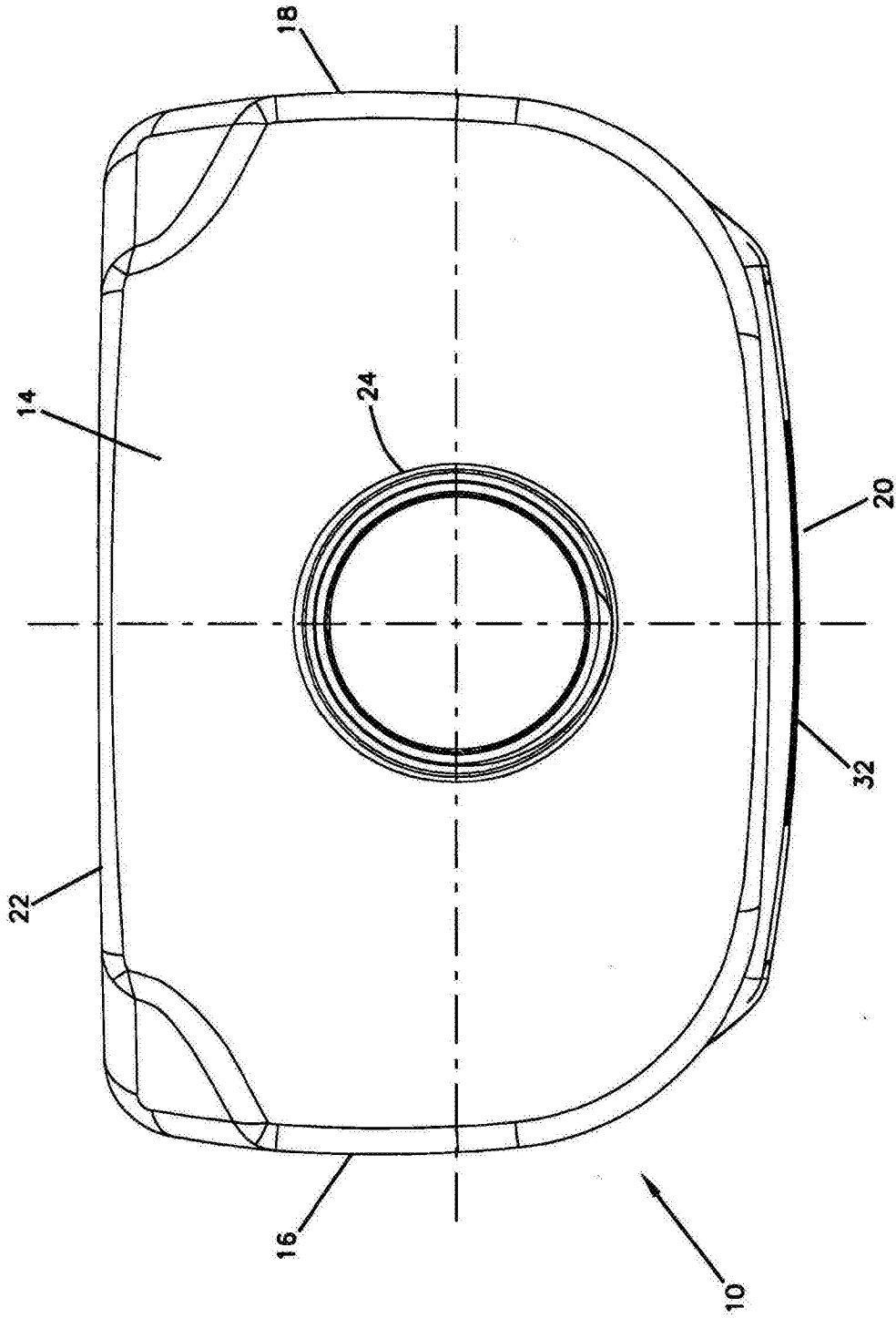


图6

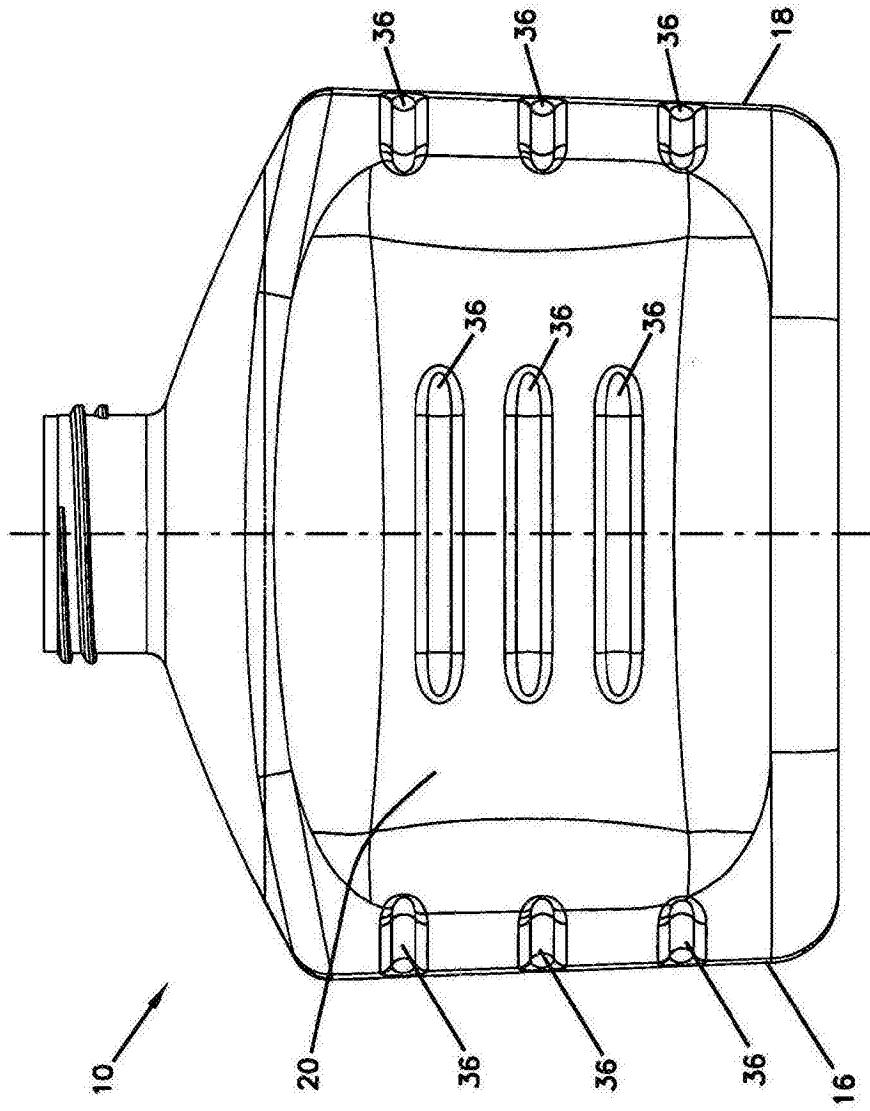


图7

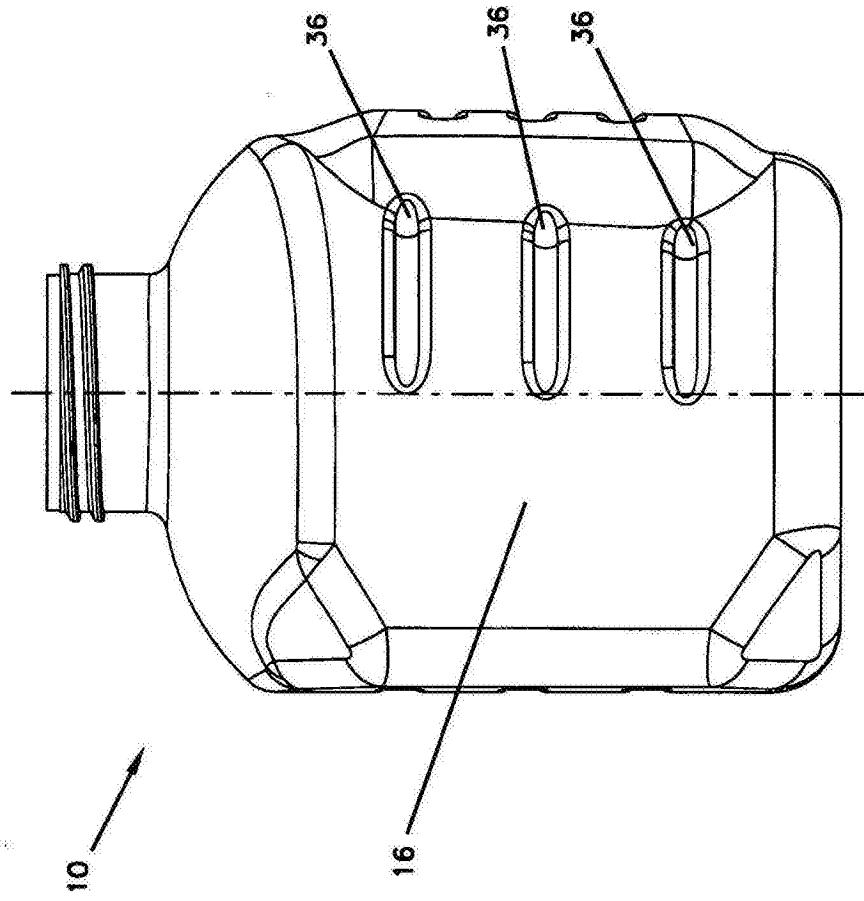


图8

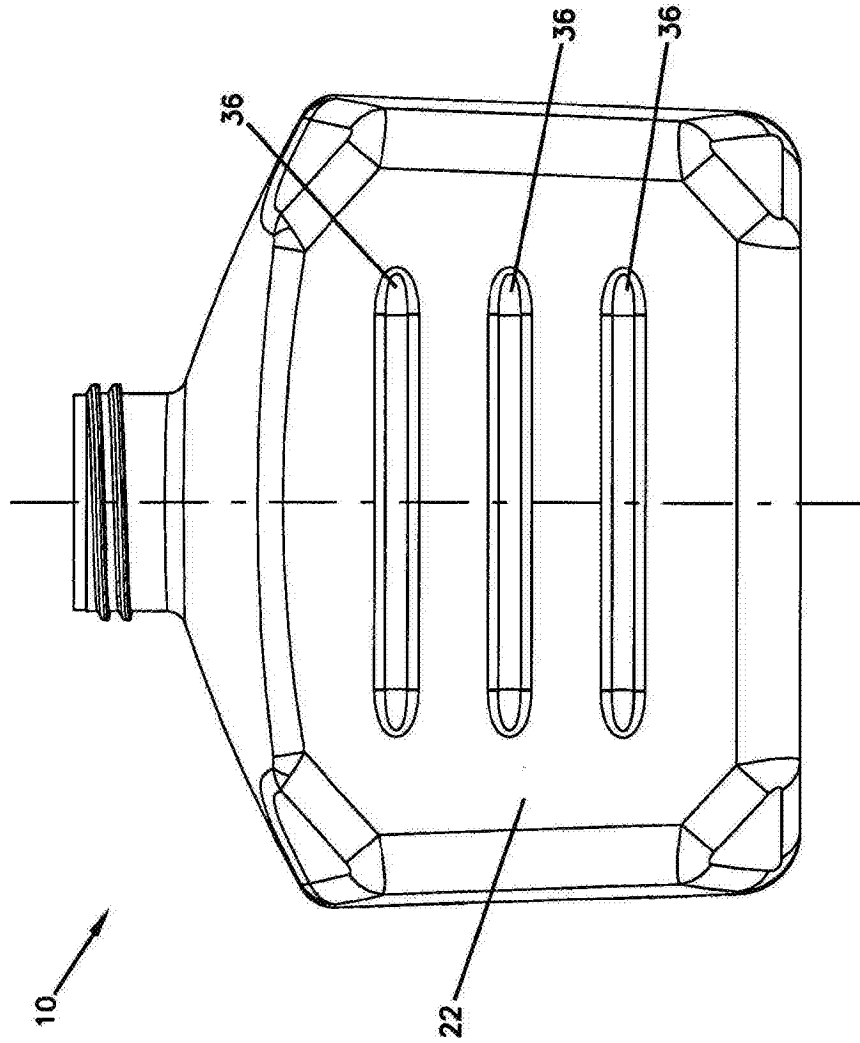


图9