



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103298699 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201180063235. X

B65D 79/00(2006. 01)

(22) 申请日 2011. 12. 26

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

1005166 2010. 12. 29 FR

US 7451886 B2, 2008. 11. 18, 全文 .

WO 2010/078341 A1, 2010. 07. 08,

CN 1072643 A, 1993. 06. 02, 全文 .

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 06. 28

CN 101815650 A, 2010. 08. 25, 全文 .

CN 1449342 A, 2003. 10. 15, 全文 .

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/FR2011/053196 2011. 12. 26

US 2007/0231530 A1, 2007. 10. 04, 全文 .

US 2009/0090728 A1, 2009. 04. 09, 全文 .

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/089982 FR 2012. 07. 05

审查员 岳阳阳

(73) 专利权人 西德尔合作公司

地址 法国奥克特维尔 - 瑟 - 莫

(72) 发明人 M·布科布扎

(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

代理人 李丽

(51) Int. Cl.

B65D 1/02(2006. 01)

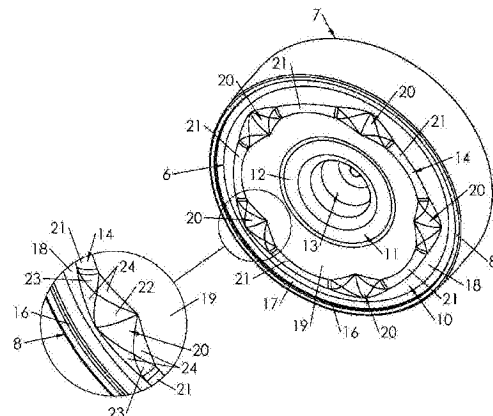
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

带有具有波纹内底座的基底的容器

(57) 摘要

塑料容器(1), 其具有本体(5) 和基底(6), 基底(6) 具有环形外底座(8) 和可变形的膜片(10), 环形外底座限定塑料容器(1) 用的主放置平面(9), 膜片径向地在环形外底座(8) 内延伸, 膜片布置成能处于两种构型: 收进构型, 在收进构型中, 膜片(10) 轴向地延伸在主放置平面(9) 的上方; 展开构型, 在展开构型中, 膜片(10) 具有环形内底座(14), 环形内底座呈朝塑料容器(1) 外凸伸的环形凸缘的形式, 轴向地延伸到主放置平面(9) 的下方, 限定辅助放置平面(15); 基底(6) 在环形内底座(15) 中具有一系列凹形区(20), 凹形区形成辅助放置平面(15) 的局部中断区。



1. 塑料容器 (1), 所述塑料容器具有本体 (5) 和基底 (6), 所述基底 (6) 具有环形外底座 (8) 和可变形的膜片 (10), 所述环形外底座限定所述塑料容器 (1) 用的主放置平面 (9), 所述膜片径向地在所述环形外底座 (8) 内延伸, 所述膜片布置成能处于两种构型:

- 收进构型, 在所述收进构型中, 所述膜片 (10) 轴向地延伸在所述主放置平面 (9) 的上方;

- 展开构型, 在所述展开构型中, 所述膜片 (10) 具有环形内底座 (14), 所述环形内底座呈朝所述塑料容器 (1) 外凸伸的环形凸缘的形式, 轴向地延伸到所述主放置平面 (9) 的下方, 限定辅助放置平面 (15),

所述塑料容器 (1) 的特征在于, 所述基底 (6) 在所述环形内底座 (14) 中具有一系列凹形区 (20), 凹形区 (20) 径向地跨在所述环形内底座 (14) 上延伸, 所述凹形区形成所述辅助放置平面 (15) 的局部中断区, 所述辅助放置平面 (15) 由与环形内底座 (14) 的端部共面的不连续的一系列弧形区部形成, 所述弧形区部延伸在凹形区 (20) 之间。

2. 根据权利要求 1 所述的塑料容器 (1), 其特征在于, 所述环形内底座 (14) 具有外区部 (18) 和内区部 (19), 所述外区部和内区部均呈截锥形, 在所述环形内底座 (14) 处相接合; 并且, 所述凹形区 (20) 形成所述外区部 (18) 和内区部 (19) 之间的穿过所述环形内底座 (14) 的接合部。

3. 根据权利要求 1 所述的塑料容器 (1), 其特征在于, 每个凹形区 (20) 在角度延伸范围 J 上延伸, 使得:

$$\frac{360}{2n} - 10 \leq J \leq \frac{360}{2n}$$

其中, n 是所述基底上的凹形区的数量, 而 J 是以度为单位表示的每个凹形区 (20) 的角度延伸范围。

4. 根据权利要求 1 所述的塑料容器 (1), 其特征在于, 每个凹形区 (20) 在一角度延伸范围 J 上延伸, 所述角度延伸范围等于所述环形内底座 (14) 的位于相继两个凹形区 (20) 之间的一个弧形区部 (21) 的角度延伸范围 K 。

5. 根据权利要求 1 所述的塑料容器 (1), 其特征在于, 每个凹形区 (20) 在大于所述环形内底座的宽度 F 的延伸长度 L 上径向地延伸。

6. 根据权利要求 1 所述的塑料容器 (1), 其特征在于, 每个凹形区 (20) 在介于所述环形内底座 (14) 的直径 A 的七分之一至三分之一之间的延伸长度 L 上径向地延伸。

7. 根据权利要求 1 所述的塑料容器 (1), 其特征在于, 每个凹形区 (20) 呈马鞍形, 具有双曲面。

带有具有波纹内底座的基底的容器

技术领域

[0001] 本发明涉及利用热塑性材料预成型件吹制或拉伸吹制而获得的容器如瓶或罐的制造。

背景技术

[0002] 常规拉伸吹制引起材料的双取向(轴向和径向),这使最终容器具有良好的结构刚性。但是,该双取向在材料中导致残余应力,这些残余应力在热灌注(特别是用温度高于材料的玻璃转化温度的液体进行灌注)时被释放,因而导致可能使容器无法销售的容器变形。

[0003] 为最小化在伴随热灌注后液体冷却的液体收缩时的容器变形,已知的是或者为容器本体配设可变形护板,可变形护板在液体冷却时,在收缩作用下弯曲,或者将容器的待变形(或者待强制变形)能力转移到基底上。

[0004] 美国专利 US7451886 (AMCOR)和国际专利申请 W02009/050346 (SIDEL)两个全都提出可变形基底的技术:在伴随液体收缩的压降作用下,基底向容器内隆起。

[0005] 相对于可变形护板的技术来说,可变形基底的技术的优点在于最小化容器本体变形,尤其有利于容器美观外形。

[0006] 但是,当压降太大时(例如,当灌注温度很高时),基底的变形不足以补偿容器的容积变化,常见的是本体也以非期望的方式(和以非受控的方式)发生变形。

[0007] 为增大基底的行程,已知(参见文献 W02006/068511, C02PAC)将基底设计成其可处于两个彼此远离的位置,即:基底向容器外凸起延伸的展开位置;和基底朝容器内延伸的收进位置。基底在灌注容器之前处于展开位置,而在灌注之后基底处于收进位置,以伴随由液体冷却引起的液体收缩。

[0008] 但是,该技术假定了基底从其展开位置向其收进位置翻转。为使这种翻转自发产生,应当理解的是,容器中的压降必须很大。否则,这种翻转不会产生,因此变形就会转移到本体上发生。

[0009] 为避免这种情况,文献 C02PAC 提出利用一种工具来强制基底从其展开位置转换到其收进位置,其中借助所述工具,在基底上朝向容器内部施加压力(参见图 12a 至 12d)。因此,该解决办案假定了这种工具间置在生产线上,但这不利于生产的简单化和生产进度。

[0010] 此外,从文献 W02010/078341 中已知一种容器,该容器的基底包括配有顺序成形部(称为“齿”)的环形结构。这种环形结构被认为形成一种铰接部,均匀地分布冷却真空所产生的应力。但是,在这种设计中,(金刚石形状的)齿的形成产生基底可吹制性的问题,实际上,必须使用高吹制压力以获得所述结构。

发明内容

[0011] 因此,本发明旨在提出一种容器,所述容器的基底会容易发生变形(特别是无需使用工具),且其具有良好的可吹制性。

[0012] 为此提出一种塑料容器,其具有本体和基底,基底具有环形外底座和可变形膜片,

所述环形外底座限定容器用的主放置平面,所述可变形膜片在所述环形外底座内径向地延伸,膜片布置成能够处于两种构型:

[0013] - 收进构型,在收进构型中,膜片在主放置平面的上方轴向延伸;

[0014] - 展开构型,在展开构型中,膜片具有环形内底座,环形内底座呈向容器外凸伸的环形凸缘的形式,轴向延伸到主放置平面的下方,且限定辅助放置平面,

[0015] 基底还在环形内底座中具有一系列凹形区(réserves en creux),凹形区形成辅助放置平面的局部中断区。

[0016] 这样构造的基底具有在已灌注容器中压降的作用下增大的可变形性,同时允许空容器以内底座放置进行运输,并具有良好的可吹制性。

[0017] 优选地,内底座具有呈截锥形的内区部及外区部,它们在内底座处相接合,凹形区形成通过内底座的内外区部之间的接合部。

[0018] 每个凹形区例如在角度延伸范围 J 上延伸,使得:

$$[0019] \quad \frac{360}{2n} - 10 \leq J \leq \frac{360}{2n}$$

[0020] 其中, n 是基底上的凹形区的数量, J 是以度为单位表示的每个凹形区的角度延伸范围。

[0021] 根据一种实施方式,每个凹形区在一角度延伸范围上延伸,该角度延伸段基本等于内底座的位于两个相继的凹形区之间的一弧形区部的角度延伸范围。

[0022] 优选地,每个凹形区在大于内底座宽度的延伸长度上径向延伸。

[0023] 有利地,每个凹形区在介于内底座直径的七分之一至三分之一之间的延伸长度上径向延伸。

[0024] 每个凹形区例如呈马鞍形,具有双曲面。

附图说明

[0025] 通过下面参照附图进行的描述,可体现出本发明的其他目标和优点,附图中:

[0026] - 图 1 是根据本发明的容器的仰视透视图;

[0027] - 图 2 是图 1 的容器的基底的放大比例图;

[0028] - 图 3 是图 2 的基底的仰视平面图;

[0029] - 图 4 是图 3 的基底的侧视图,示出其放置于平表面上;

[0030] - 图 5 是图 3 的基底的沿 V-V 剖面的剖视图。

具体实施方式

[0031] 附图上示出利用热塑性材料如 PET (聚对苯二甲酸乙二醇酯) 预成型坯通过拉伸吹制制成的此处为瓶的容器 1,其中所述预成型坯被预先加热到比材料的玻璃转化温度高的温度。

[0032] 优选地,该容器 1 是 HR (heat resistant 的首字母缩合词) 耐热型容器;在这种情况下,该容器可在模具内部拉制吹制而成,模具壁被加热以通过供热增加材料的结晶度。

[0033] 容器 1 在上端部包括带有嘴部 3 的螺纹颈部 2。在颈部 2 的接续部分中,容器 1 在它的上部分包括肩部 4,该肩部 4 由侧壁或本体 5 接续,该侧壁或本体的总体形状为围绕容

器 1 的主轴线 X 的回转对称形状。

[0034] 容器 1 还具有基底 6, 基底 6 在容器 1 的下端部延伸, 接续容器本体 5。

[0035] 容器本体 5 在下部分基本呈圆柱形, 向下延伸直至其与基底 6 接合的下端部 7。

[0036] 基底 6 在接合部 7 的轴向延伸段中包括外底座 8, 外底座 8 呈环形凸缘的形式, 限定容器 1 用的主放置平面 9, 容器通过主放置平面可平放在平表面如桌子上。

[0037] 基底 6 还另外包括膜片 10, 膜片从外底座 8 起朝容器 1 的轴线 X 的方向径向延伸直至基底 6 的中央区域 11, 中央区域在径向上从外向内相继地包括: 环形中央区部 12, 其基本呈平面, 垂直于轴线 X; 然后是隆凸体 (pion) 13, 其在基底 6 的中央, 接续区部 12, 轴向地向容器 1 内凸起。

[0038] 膜片 10 是可变形的; 其布置成能处于两种构型:

[0039] - 展开构型, 其在图上以实线示出, 在该展开构型中, 膜片 10 至少部分地延伸超过主放置平面 9 (或者, 当容器颈部朝上取向时, 至少部分地延伸到主放置平面的下方), 换句话说, 向容器 1 外凸伸,

[0040] - 收进构型, 其在图 5 的剖视图上以虚线示出, 在该收进构型中, 膜片 10 未轴向延伸超过主放置平面 9 (或者, 当容器颈部朝上取向时, 在主放置平面的上方延伸), 换句话说, 向容器 1 内凸伸, 因而形成基本呈截锥形的拱体。

[0041] 容器 1 形成于膜片 10 的展开构型中。在该位置, 膜片 10 具有向容器外凸起的环形凸缘, 其形成环形内底座 14, 轴向延伸超过主放置平面 9 (或主放置平面的下方), 限定辅助放置平面 15, 容器通过辅助放置平面可平放在平表面上 (尤其是模具出口处的输送带上)。用 A 标示 (图 3 中虚线表示的) 辅助放置平面的直径, 用 B 标示主放置平面 9 和辅助放置平面 15 之间的轴向测得的距离 (图 5)。

[0042] 环形台阶 16 在内部沿着外底座 8 的边缘, 环形台阶 16 轴向延伸在小段高度上, 随后跟随着环形内折部 (retour) 17, 环形内折部 17 在膜片 10 的展开位置, 在基本垂直于轴线 X 的平面中径向延伸。

[0043] 如图 5 上清楚可见的, 膜片 10 具有:

[0044] - 截锥形的区部 18, 其从内折部 17 径向地向内延伸, 轴向地向外 (即向下) 延伸, 直至内底座 14;

[0045] - 也呈截锥形的内区部 19, 其从环形中央区部 12 起径向地向外延伸, 轴向地向外 (即向下) 延伸, 直至内底座 14, 内底座 14 因而形成外区部 18 和内区部 19 之间的凹面朝上的连接圆角。

[0046] 因此, 内底座 14 形成膜片 10 的最凸起 (即最低) 的部分。

[0047] 如图上清楚所示的, 特别是在图 2 和 3 上所示的, 基底 6 在内底座 14 中包括一系列凹陷状形成区 (réserve) 20。

[0048] 凹形区 20 径向地跨在内底座 14 上延伸, 形成膜片 10 的外区部 18 和内区部 19 之间的穿过底座 14 的接合部。

[0049] 凹形区 20 的主要功能是使膜片 10 逐渐地和柔性地从其展开构型 (该展开构型是在模具中成型结束时所处的构型, 以及在容器 1 的可能的运输期间、然后在其灌注时保持的构型)、向其收进构型 (收进构型是封装之后伴随内装物冷却的容器 1 中压降作用下所处的构型) 翻转。

[0050] 每个区 20 总体上呈马鞍形,因此具有双曲面,即:

[0051] - 从侧视图看,第一曲面凹面朝下,半径标以 C (在图 4 上的中央可见),

[0052] - 在径向剖视图看,第二曲面凹面朝上,半径标以 D (在图 5 上的左侧示出)。

[0053] 因此,凹形区 20 在内底座 14 中形成波纹,这些波纹产生辅助放置平面 15 的局部中断区。因此,辅助放置平面 15 由与内底座 14 的端部共面的不连续的一系列弧形区部 21 形成,所述弧形区部延伸在凹形区 20 之间,以 E 标示其曲率半径(图 5,右侧),因此,该曲率半径为内底座 14 在辅助放置平面 15 处的曲率半径。此外,用 F 标示内底座 14 的宽度,即膜片 10 的外区部 18 和内区部 19 之间的接合部的宽度(在弧形区部 21 处径向测得),在此处,曲率半径恒定,等于 E。

[0054] 用 G 标示每个凹形区 20 的轴向测得的深度(即从每个凹形区 20 的底部到辅助放置平面 15 的轴向测得的距离)。

[0055] 每个凹形区 20 具有一中央区域 22,中央区域 22 的沿轴向仰视看的轮廓(图 3)呈菱形,具有后文所述的双曲面。该中央区域 22 与相邻的弧形区部 21 的接合利用凹面朝上的连接圆角 23 实现,连接圆角 23 的以 H 标示的曲率半径与半径 C (绝对值)相近。中央区域 22 与膜片 10 的外区部 18 和内区部 19 的接合利用凹面朝上的连接圆角 24 实现,连接圆角 24 的以 I 标示的曲率半径与半径 C 和 D 相比尽管绝对值上略小,但相近。

[0056] 用 J 标示每个凹形区 20 的角度延伸范围(extension angulaire),用 K 标示弧形区部 21 的角度延伸范围,两者均在围绕轴线 X 在辅助放置平面 15 中测得。

[0057] 优选地,凹形区 20 的数量 n 为 3 至 7 个之间,角度延伸范围 J (以“度”表示)优选验证以下不等式:

$$[0058] \quad \frac{360}{2n} - 10 \leq J \leq \frac{360}{2n}$$

[0059] 根据图 3 上所示的一实施方式,凹形区 20 的角度延伸范围 J 与弧形区部 21 的角度延伸范围 K 相近。优选地,角度延伸范围 J、K 基本相等。在基底 6 具有均匀分布在底座 14 的周边上的五个凹形区 20 (n=5)的所示实施方式中,角度延伸范围 J 和 K 约为 35°。

[0060] 此外,用 L 标示凹形区 20 的径向延伸长度。该径向延伸长度 L 大于底座宽度 F(优选地,甚至大于或等于底座宽度 F 的三倍);此外,优选地,径向延伸长度 L 为内底座 14 的直径 A 的七分之一至四分之一之间。在图 3 上所示的实施方式中, L 约等于直径 A 的六分之一。

[0061] 应当注意的是,图上可见的线条用于更好地示出凹形区 20(更确切的说,中央区域 22 及环绕区域的连接圆角 23、24)的轮廓,但是,绝不意味着这些不同区域 22、23、24 之间存在间断性。尖锐边棱的存在会使得:在膜片翻转时,引起内底座附近的材料曲面的局部很大变化,而促使裂缝出现。这种风险借助于凹形区 20 而得以避免,凹形区 20 的曲面变化是逐渐的,这此外还提高了容器的可吹制性。

[0062] 图 5 上可看到,膜片 10 在从其展开构型(实线)向其收进构型(虚线)翻转的在内底座处测得的行程较大。更确切的说,以 M 标示的该行程基本等于两个放置平面 9、15 之间的距离 B 的两倍,或者优选地,基本等于距离 B 与台阶 16 的以 N 标示的高度之和的两倍。由于膜片 10 的构型、特别是由于凹形区 20 的尺寸和形状所引起的膜片翻转的渐变性,而允许这种较大的行程 M。

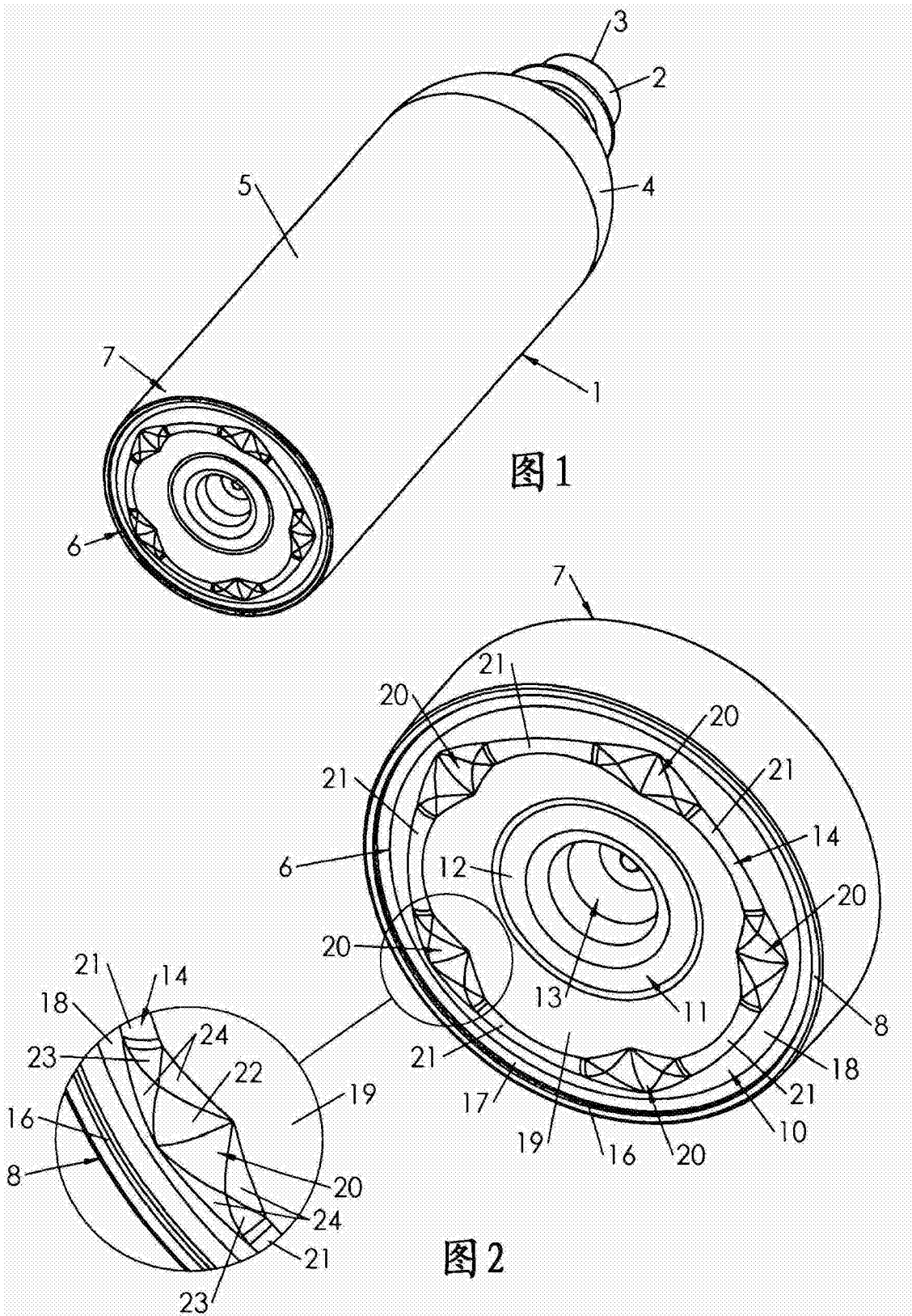
[0063] 这种较大的行程可最大程度避免变形转移到本体 5 上,所述变形伴随着液体冷却所导致的容器 1 内部容积和(限定在液体和封闭容器 1 的封盖之间的)头部空间中存在的空气的减少。

[0064] 为制造刚描述的容器 1,优选地采用在模具内拉伸吹制的技术,所述模具具有限定下开口的侧壁、和模底,所述模底相对于模具壁能在下述位置之间活动:

[0065] - 在吹制开始时所处的低位,在该低位,模底与向下的开口分开,以及

[0066] - 吹制结束时所处的高位,在该高位,模底封闭开口,向上压整容器 1 的基底 6 的材料。

[0067] 称为击打(boxage)的该技术,一方面可增大基底的拉伸系数,有利于其机械刚度,另一方面可有利于膜片 10、尤其在凹形区 20 处的成型(prise d'empreinte)。



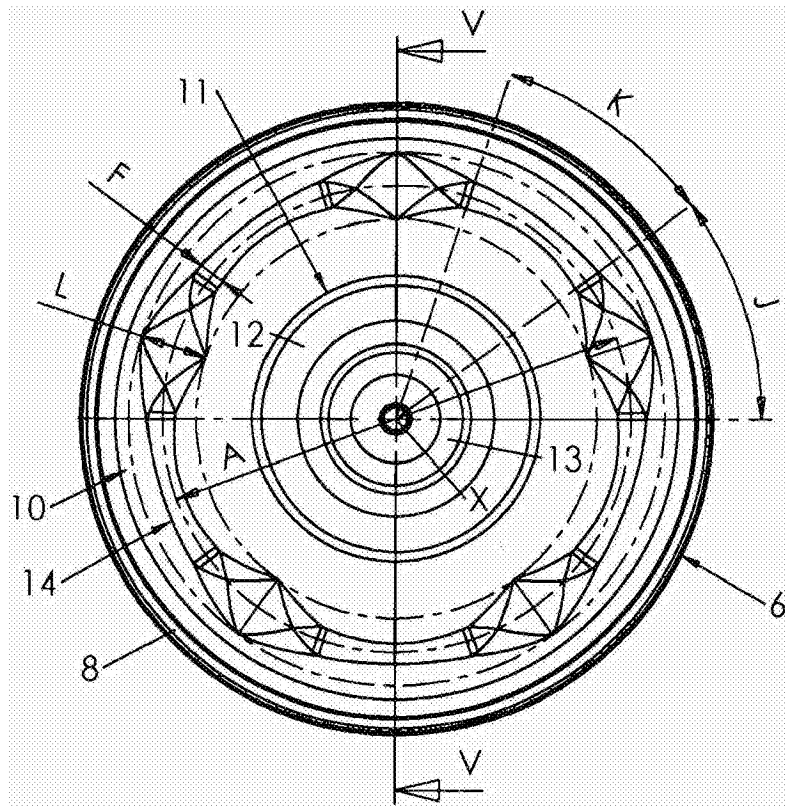


图 3

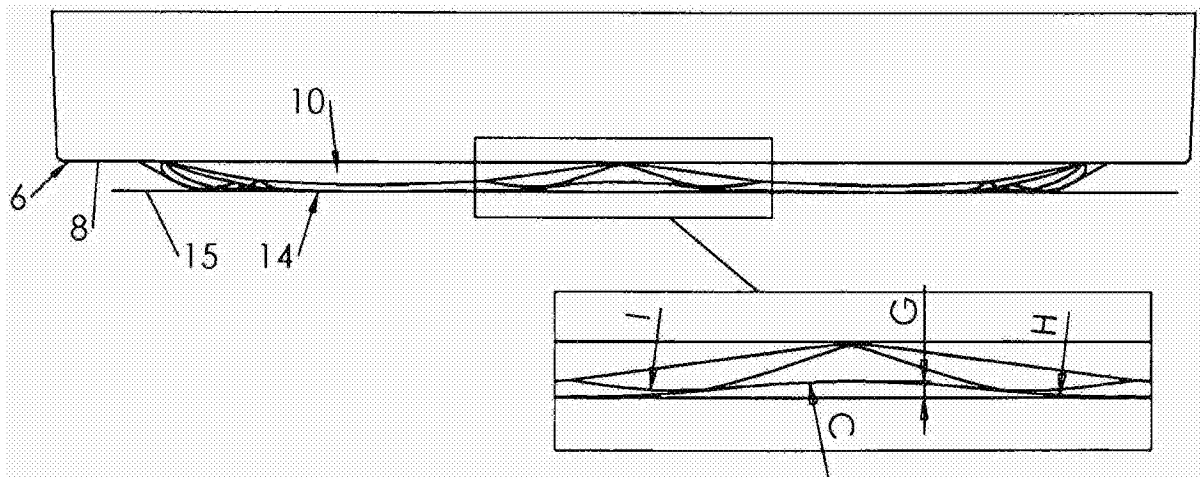


图 4

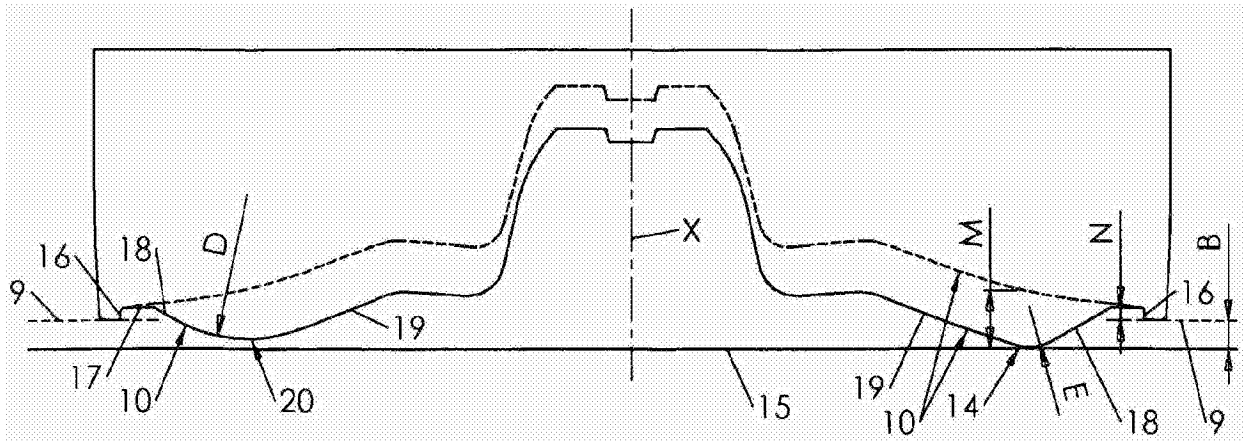


图 5