



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111315552 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 03

(21) 申请号 201880071599.4

(22) 申请日 2018.11.07

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111315552 A

(43) 申请公布日 2020.06.19

(30) 优先权数据
15/817,566 2017.11.20 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2020.05.06

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/US2018/059543 2018.11.07

(87) PCT国际申请的公布数据
W02019/099249 EN 2019.05.23

(73) 专利权人 宝洁公司
地址 美国俄亥俄州

(72) 发明人 托德·米切尔·戴
安德鲁·约瑟夫·霍顿
道格拉斯·布鲁斯·泽克

(74) 专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理
有限责任公司 11204
专利代理师 王达佐 洪欣

(51) Int. Cl.
B29B 11/14 (2006.01)
B65D 83/38 (2006.01)
B29C 49/00 (2006.01)

(56) 对比文件
US 2014209633 A1, 2014.07.31
CN 101811602 A, 2010.08.25
CN 102267602 A, 2011.12.07

审查员 蒲珏文

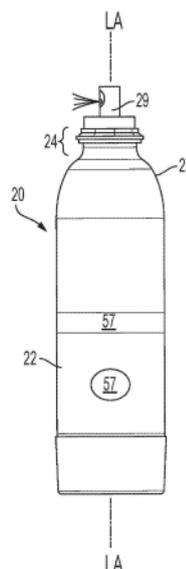
权利要求书2页 说明书11页 附图8页

(54) 发明名称

气溶胶分配器以及用于其的多边形压接环
外容器和用于其的预成型件

(57) 摘要

本发明公开了气溶胶分配器(20)、用于气溶胶分配器(20)的外容器(22)和用于外容器(22)的预成型件(60)。气溶胶分配器(20)、外容器(22)和预成型件(60)各自具有颈部(24),所述颈部继而具有压接环,以接收铆接于其上的阀座(26)。压接环具有多边形横截面,从而提供交替的平坦侧面(65)和顶点(67)。平坦侧面(65)用作整体通气孔(25)并且允许模具腔体(100)的平行平移,使得可使用两件式模塑设备。



1. 一种预成型件(60),所述预成型件用于气溶胶分配器(20)的外容器(22)并且具有纵向轴线,所述预成型件(60)包括:

开口顶部,所述开口顶部在其附近具有压接环(24CR),

侧壁,所述侧壁从所述开口顶部下垂,以及

接合至所述侧壁的封闭端底部,

所述压接环(24CR)具有上表面(24CRU)和与其相对的下表面(24CRL),所述上表面(24CRU)和所述下表面(24CRL)由限定外周界的外表面(24CRO)接合,所述压接环(24CR)的所述外表面(24CRO)限定周界,所述外表面(24CRO)的所述周界为多边形,所述多边形周界的相邻侧面(65)之间的顶点(67)为圆弧。

2. 根据权利要求1所述的预成型件(60),其中所述多边形周界限定规则的多边形。

3. 根据权利要求1和2中任一项所述的预成型件(60),其中所述多边形周界具有偶数个侧面(65)。

4. 根据权利要求1和2中任一项所述的预成型件(60),其中所述多边形周界具有有限定规则多边形的偶数个交替的侧面(65)和顶点(67),每个所述顶点(67)对向2至15度。

5. 根据权利要求1和2中任一项所述的预成型件(60),其中所述多边形周界具有有限定规则多边形的交替的侧面(65)和顶点(67),每个所述顶点(67)对向4至8度。

6. 根据权利要求2所述的预成型件(60),其中所述多边形周界具有偶数个侧面(65),所述侧面(65)中的每一个均平行于所述纵向轴线。

7. 根据权利要求1和2中任一项所述的预成型件(60),其中所述多边形周界具有6至8个平坦侧面(65)。

8. 一种外容器(22),所述外容器用于气溶胶分配器(20)并且具有纵向轴线,所述外容器(22)包括:

开口顶部,所述开口顶部在其附近具有压接环(24CR),

肩部(23),所述肩部以间隔开的关系设置在所述压接环(24CR)下方,

下颈部(24)部分,所述下颈部(24)部分从所述压接环(24CR)下垂到所述肩部(23),

侧壁,所述侧壁在所述肩部(23)下方下垂,以及

封闭端底部,所述封闭端底部接合到所述侧壁,

所述压接环(24CR)具有上表面(24CRU)和与其相对的下表面(24CRL),所述上表面(24CRU)和所述下表面(24CRL)由外表面(24CRO)接合,内径表面与所述外表面(24CRO)相对,所述压接环(24CR)的所述外表面(24CRO)具有多边形外表面(24CRO),所述多边形外表面的周界的相邻侧面(65)之间的顶点(67)为圆弧。

9. 根据权利要求8所述的外容器(22),其中所述压接环(24CR)具有包括交替的侧面(65)和顶点(67)的多边形外表面(24CRO)。

10. 根据权利要求9所述的外容器(22),其中所述压接环(24CR)具有包括交替的侧面(65)和顶点(67)的多边形外表面(24CRO),每个所述顶点(67)为圆弧并且对向2至15度。

11. 根据权利要求9和10中任一项所述的外容器(22),其中所述压接环(24CR)具有包括偶数个交替的侧面(65)和顶点(67)的多边形外表面(24CRO),所述侧面平行于所述纵向轴线。

12. 一种气溶胶分配器(20),所述气溶胶分配器用于从其中分配产品并且具有纵向轴

线,所述气溶胶分配器(20)包括:

外容器(22),所述外容器具有开口顶部,所述开口顶部具有围绕其的压接环(24CR),肩部(23),所述肩部以间隔开的关系设置在所述压接环(24CR)下方,下颈部(24)部分,所述下颈部(24)部分从所述压接环(24CR)下垂到所述肩部(23),侧壁,所述侧壁在所述肩部(23)下方下垂,封闭端底部,所述封闭端底部接合到所述侧壁,阀座(26),所述阀座接合到所述压接环(24CR),阀(28),所述阀接合到所述阀座(26)以用于从所述外容器(22)分配产品,产品递送装置,所述产品递送装置设置在所述外容器(22)中,以及推进剂(40),所述推进剂设置在所述外容器(22)中并且与所述产品递送装置成可操作关系,

所述压接环(24CR)具有上表面(24CRU)和与其相对的下表面(24CRL),所述上表面(24CRU)和所述下表面(24CRL)由多边形外表面(24CRO)接合,所述多边形外表面的周界的相邻侧面(65)之间的顶点(67)为圆弧。

13. 根据权利要求12所述的气溶胶分配器(20),其中所述压接环(24CR)的所述多边形外表面(24CRO)具有偶数个侧面(65)。

14. 根据权利要求12和13中任一项所述的气溶胶分配器(20),其中所述压接环(24CR)具有包括交替的侧面(65)和顶点(67)的多边形外表面(24CRO),所述侧面平行于所述纵向轴线。

15. 根据权利要求12和13中任一项所述的气溶胶分配器(20),其中所述压接环(24CR)具有包括交替的侧面(65)和顶点(67)的多边形外表面(24CRO),所述侧面平行于所述纵向轴线,每个所述顶点(67)为对向3至7度的圆弧。

气溶胶分配器以及用于其的多边形压接环外容器和用于其的预成型件

技术领域

[0001] 本发明涉及具有多边形压接环的气溶胶分配器、用于此类气溶胶分配器的外容器和制备此类外容器的预成型件。

背景技术

[0002] 气溶胶分配器在本领域中为熟知的。气溶胶分配器通常包括外容器,该外容器充当用于剩余部件的框架并且充当用于推进剂和容纳在其中的产品的压力容器。由金属制成的外容器在本领域中为熟知的。然而,金属容器可能是不可取的,因为其成本高并且可再循环能力有限。在本领域中已发生使用塑料的尝试。在本领域中对于在气溶胶分配器中使用塑料的相关尝试可见于美国专利2,863,699;3,333,743;9,296,550;9,334,103和2009/0014679中。

[0003] 外容器通常但不必须为圆柱形。该外容器可包括接合侧壁和用于放置在水平表面诸如架子、工作台面、桌子等上的封闭端底部。该外容器的底部可包括在美国专利3,403,804中所示的凹角部分或如美国专利9,061,795中所示的底座。限定外容器的形状的侧壁从底部向上延伸至开口顶部。

[0004] 开口顶部限定颈部,以用于接收气溶胶分配器的附加部件。本行业已通常将标称颈部直径确定为2.54cm,以用于在各种制造商之间对部件进行标准化,但也使用更小的直径诸如20mm。各种颈部形状示出于美国专利6,019,252;7,028,866;7,279,207和7,303,087。

[0005] 通常将阀座插入颈部中。阀座贴靠颈部密封以防止推进剂逸出和加压损失,诸如美国专利8,074,847;8,096,327;8,844,765和8,869,842中所述的。阀座保持能够相对于气溶胶分配器的平衡而移动的阀部件。合适的阀示于共同转让的美国专利8,511,522和9,132,955中。当阀打开时,产品可通过喷嘴等分配,如共同转让的美国专利9,174,229中所述的。

[0006] 阀可插入阀座中以供使用者选择性地致动。阀通常是关闭的,但可打开以形成产品到环境或目标表面的流动路径。阀可符合本地再循环标准。合适的阀公开于共同转让的美国专利8,511,522和9,132,955中。

[0007] 如果要 将阀组装到气溶胶中,则通常将阀座压接到气溶胶容器的颈部上。但该操作是昂贵的并且难以用塑料阀座进行。可使用单独的互锁部件将阀附接到阀座,具体地讲使用塑料阀和塑料阀座。合适的互锁部件包括卡口式配件和螺纹,如2016年8月12日提交的共同转让的P&G专利申请,案件号14458,序列号15/235,237中所公开的。美国专利8,505,762中提出了带螺纹孔的压力容器。

[0008] 袋可用于容纳产品以供使用者选择性分配。产品从袋中的分配响应于使用者致动阀而发生。袋将袋内的产品与设置在袋和容器之间的推进剂分开。该袋限制或甚至防止袋的内容物和袋外部的组分的混合。因此,产品可被容纳在袋中。推进剂可设置在袋的外部

外容器的内部之间。在致动阀时,形成了从袋中流出的流动路径。该实施方案通常被称为罐包袋型并可用于例如分配剃刮膏凝胶。另选地,袋可以以通常被称为阀上袋的构型直接接合到阀套。合适的袋构型公开于2016年8月12日提交的共同转让的专利申请,P&G案卷号14458,序列号15/235,227中,其教导了将袋附接到阀座。

[0009] 如果需要袋构型,则推进剂可设置在袋和外容器之间,如共同转让的美国专利8,631,632和8,869,842中所公开的。之后,产品填充可以在独立的远程操作中发生,任选地在另一个位置进行,所述位置可以在相同的国家或不同的国家中。此类制造工艺可节省生产、运输和/或储存的成本。

[0010] 在其中具有袋的气溶胶容器可由双层预成型件制成,该预成型件具有设置在彼此内部的多个层。相关尝试包括美国专利3,450,254;4,330,066;6,254,820;RE 30093 E;以及公布W0 9108099和US 2011/0248035 A1。但是,这些尝试中的每一个均需要单独的操作以将袋附接到相关部件。每个附接步骤在制造中均需要时间并且如果不正确地进行则形成渗漏的机会。双层预成型件的改善见于2016年8月12日提交的共同转让的专利申请P&G案卷号14461、专利申请15/235,279。

[0011] 另选地,如果需要将产品和推进剂混合,则可使用浸料管。当使用者致动阀时,产品和推进剂通过浸料管一起分配。一种构型示于共同转让的美国专利6,039,222中。该实施方案可利用浸料管。浸料管从外容器的底部获取产品和推进剂的混合物。或者如果产品是特别粘的,则活塞可用于排出产品,如所述共同转让的美国专利公布2016/0368633中所述的。

[0012] 但是气溶胶分配器通常用于分配可不依赖产品温度使用的产品。例如,气溶胶分配器通常用于分配清洁产品、杀虫剂、空气清新剂、剃刮膏等。这些产品在气溶胶分配器的环境温度下,通常在室温下被普遍分配。

[0013] 但是室温可能不是对所有产品都是最佳的。一些产品可在温热或加热条件下更优化地使用,所述术语可互换使用。例如,当温热供应时,某些食物更可口。当温热时空气清新剂可更好地分散。当温热时,剃刮膏可感知起来更舒适。共同转让的专利申请,P&G案卷号14735,专利申请15/444,354和P&G案卷号14736,15/444,356公开了在微波炉中加热气溶胶分配器。

[0014] 例如,在微波加热期间,如果微波气溶胶无人看管或在制造期间如果发生过量的推进剂装填,则可发生过压和破裂。美国专利9,394,098教导了适配器套环,据称所述套环在过压和破裂的情况下用作安全护罩。但这种尝试增加了复杂性和附加渗漏途径。并且在破裂情况下,该适配器套环可能无效。美国专利3,074,602;3,292826;3,372,827和3,815,534教导了用于气溶胶罐的刻度线和减压阀。但是,本领域的这些尝试依赖于精确的公差和精确制造,以在过压的情况下适当起到减压作用。在高速生产中,此类公差可能难以保持。

[0015] 因此,本发明的一个目的是提供气溶胶分配器,所述气溶胶分配器适于在过压的情况下排气并且可用两腔体注塑模具系统来模塑。

发明内容

[0016] 在各种实施方案中,本发明包括气溶胶分配器,用于气溶胶分配器的外容器和用于外容器的预成形件。气溶胶分配器、外容器和预成形件各自具有颈部,所述颈部继而具有

压接环,以接收铆接于其上的阀座。压接环具有上表面和与其相对的下表面,上表面和下表面由限定外周界的外表面接合。压接环的外表面限定交替的侧面和顶点的多边形周界。

附图说明

- [0017] 图1是根据本发明的气溶胶分配器的侧正视图。
- [0018] 图2A是具有可塌缩袋的气溶胶分配器的侧正视图截面图。
- [0019] 图2B是具有浸料管的气溶胶分配器的侧正视图截面图。
- [0020] 图3A是用于受权利要求书保护的发明的气溶胶分配器的外容器的局部透视图,其具有局部分解的衬圈和分解的部分阀座,所述衬圈在阀座中在虚线位置处示出。
- [0021] 图3B是图3A的外容器的顶部平面图。
- [0022] 图4是根据本发明的预成型件的侧视图。
- [0023] 图5A是用于模塑根据本发明的预成型件的两个模具腔体的局部示意性顶部平面图,所述模具腔体具有8个侧面,其中模具平移平行于压接环的相对侧,所述压接环的内部具有8个侧面并且模具腔体以断面线示出。
- [0024] 图5B是用于模塑根据本发明的预成型件的两个模具腔体的局部示意性顶部平面图,所述模具腔体具有8个侧面,其中模具平移垂直于压接环的相对顶点,所述压接环的内部具有8个侧面并且模具腔体以断面线示出。
- [0025] 图6A是具有不规则压接环的预成型件的顶部平面图,所述不规则压接环在内周界和外周界上均具有6个侧面。
- [0026] 图6B是具有压接环的外容器的顶部平面图,所述压接环具有5个侧面。
- [0027] 图6C是具有压接环的外容器的顶部平面图,所述压接环具有7个侧面和椭圆形主体。

具体实施方式

- [0028] 参见图1,示出了气溶胶分配器20。气溶胶分配器20包括可用于此类分配器的可加压外容器22。外容器22可包括塑料或金属,如本领域已知的那样。外容器22具有在使用时设置于其中的产品40和推进器42。
- [0029] 外容器22具有开口与其中的阀座26。用户激活的分配阀28可设置在阀座26中。产品递送装置可被接合到阀座26。推进剂40可设置在外容器22和产品递送装置之间。产品42和推进剂40可被独立地分配或可在一起分配。
- [0030] 颈部24的顶部具有在其上的压接环24CR。压接环24CR从颈部24下方径向向外延伸。金属阀座26可按已知形式铆接到压接环24CR。衬圈24G可设置在压接环24CR的顶部和阀座26之间。
- [0031] 阀座26按已知形式铆接到压接环24CR上。根据现有技术的压接环24CR是圆形的,如图所示,平行于纵向轴线LA。但是圆形压接环24CR不提供整体通气孔25以缓解推进剂40和/或产品42。根据本发明的压接环24CR具有多边形外周界。根据本发明的压接环24CR可依需要而具有圆形、椭圆形或多边形内周界。压接环24CR的内周界和外周界可为同心的,而不考虑形状是否匹配或不同。
- [0032] 气溶胶分配器20及其组件可具有纵向轴线LA并且可任选地为轴对称的,该气溶胶

分配器具有圆形横截面。另选地，外容器22、其中的产品递送装置、分配阀28等可以为偏心的，并且具有正方形、椭圆形或其他横截面。

[0033] 该外容器22可具有开口。当可加压容器22位于其使用位置中时，该开口通常位于可加压容器22的顶部处。该开口限定颈部24，其它部件可密封到所述颈部。颈部24具有周边24P，其限定颈部24的外侧。颈部24的周边24P具有至少一个通气孔25，并且优选地具有多个通气孔25。

[0034] 阀座26可以是整体的并且由单一金属片形成，其包括多个邻接的环形壁。另选地，阀座26可包括塑料，或适用于在压接环24CR周围形成或焊接到所述压接环的任何材料。阀座26的每个壁具有相对的内表面和外表面，内表面通常面向下或朝向纵向轴线LA。

[0035] 参见图1和图3，阀座26可具有中心孔，以允许阀杆纵向移动穿过其中。从孔径向外并且邻近孔的是环形平台126。与平台126相邻，径向向外并邻接的是环形内裙壁127。与内裙壁127相邻，径向向外并邻接的是环形底壁128。与底壁128相邻，径向向外并邻接的是环形外裙壁129。

[0036] 优选地，外裙壁129与颈部24的内径表面241间隔开，以易于组装。与外裙壁129相邻，径向向外并邻接的是环形顶壁130。顶壁130的内表面紧贴衬圈24G密封。与顶壁130相邻，径向向外并邻接的是环形外壁131。

[0037] 压接环24CR设置在颈部24的顶部附近或者设置该顶部处。压接环24CR从颈部24径向向外延伸。压接环24CR具有上表面24CRU和与其相对的下表面24CRL。上表面24CRU和下表面24CRL由限定外周界的外表面24CRO接合。外表面24CRO优选但不必须是轴向平行的。颈部24的内径表面241在压接环24CR的外表面24CRO的径向向内并且与该外表面相对。压接环的外表面24CRO限定本发明主题的周界。

[0038] 金属阀座26可按已知形式铆接到压接环24CR。衬圈24G可设置在压接环24CR的顶部和阀座26之间。外壁131的内表面紧贴压接环24CR的外表面24CRO密封。与外壁129相邻，径向向外并邻接的是环形底壁132。底壁132接合压接环24CR的下表面24CRL以将阀座26压接在适当位置。

[0039] 壁126, 127, 128, 129, 130, 131, 132以同心、平行和正交关系示出，但本发明不受如此限制。可使用任何合适的角度关系。

[0040] 再循环1类热塑性弹性体[TPE]可被选择用于衬圈24G。可选择TPE材料以耐受使用所期望的推进剂40和/或产品42。配制成提供对PET粘附性和对硅油的耐化学品性的基于亲水性TPE-E的化合物可用作气溶胶分配器20中的一种或多种组分。由Kraiburg TPE GmbH & Co KG (Waldkraiburg, Germany) 以商品名Hcc8791-52出售的1类TPE材料可以是合适的。

[0041] 分配阀28继而可设置在阀座26内。分配阀28将产品42保持在气溶胶分配器20内，直到产品42由用户选择性地分配。产品42可通过浸料管56或从袋55分配，如本领域所已知的。

[0042] 分配阀28可选择性地由致动器29致动。合适的子组合21可包括外容器22、阀座26、分配阀28和其中的任何推进剂40。根据本发明的外容器22和阀28可以是完全聚合物的，并且具体地讲完全是如由塑料工程师协会所定义的流1。

[0043] 对该分配阀28的选择性致动允许用户按需要分配所需量的产品42。与本发明一起使用的例证性且非限制性产品42可包括剃刮膏、剃刮泡沫、身体喷雾、沐浴剂、香料、清洁

剂、空气清新剂、收敛剂、食品、漆等。

[0044] 参见图2A和图2B,处在外容器22内部的可以为产品递送装置。产品递送装置可包括如图2A所示的可塌缩袋55。可塌缩袋55可按密封关系安装到容器的颈部24和/或安装到分配阀28。该排列在本领域中称为阀上袋。可塌缩袋55可在其中保持产品42,并且防止此类产品42与推进剂40相互混合。推进剂40可储存在可塌缩袋55之外且外容器22之内。

[0045] 可塌缩袋55在填充有产品42时可膨胀。此类膨胀减小了外容器22内的可用体积。根据波义耳定律,减小可用体积增加了其中任何推进剂40的压力。

[0046] 另选地或除此之外,产品递送装置还可包括如图2B所示的浸料管56。浸料管56从密封到分配阀28的近端延伸。浸料管56可终止于与外容器22的底部并置的远端处。该实施方案提供产品42和推进剂40的相互混合。它们两者响应于由使用者作出的分配阀28的选择性致动而被共分配。同样,根据波义耳定律,产品42和/或推进剂40向外容器22中的插入增加了其中的压力。

[0047] 该外容器22可包括塑性可加压容器。塑料可为聚合的并且具体地包括PET。分配阀28、和任选的阀座26可焊接到外容器22的颈部24,如下所述。阀座26可按已知形式铆接到颈部24。

[0048] 任何数目的已知阀组件28均可与本发明一起使用。示出了一个合适的且非限制性示例。合适的分配阀28可根据共同转让的专利公布2010/0133301A1和/或2010/0133295A1的教导内容来制备,并且不形成受权利要求书保护的发明的部分。

[0049] 可加压容器还可包括推进剂40。推进剂40可设置在外容器22和产品递送装置之间。另选地,推进剂40可设置在外容器22和/或可塌缩袋55中。通常,外容器22中的压力大于可塌缩袋55中的压力,使得产品42可从袋内被分配出来。如果选择浸料管56用于产品递送装置,则推进剂40和产品42可相互混合,并且因此被共分配。外容器22内的推进剂40的压力提供产品42的分配/产品42/推进剂40向环境中的共分配,并且任选地分配到目标表面上。目标表面可包括旨在由产品42清洁或换句话讲处理的表面、皮肤等。此类分配响应于使用者致动分配阀28而发生。

[0050] 更详细地检查组件,产品递送装置可包括柔性可塌缩袋55。推进剂40的压力边界部分地由可收缩袋55形成。或者产品递送装置可包括浸料管56。在任一实施方案中,当阀28关闭时,推进剂40的压力边界部分地由分配阀28的下侧形成。

[0051] 如果需要,外容器22、分配阀28、浸料管56和/或可塌缩袋55可以为聚合物的。所谓聚合物的,是指该部件是由塑性材料形成的,包括聚合物、和/或尤其是聚烯烃、聚酯或尼龙。因此,整个气溶胶分配器20或其具体部件可不含金属,从而允许暴露于微波能量。

[0052] 阀座26可包括可延展的和可成形的金属,诸如低碳钢或铝。阀座26可按已知形式冲压和铆接。

[0053] 如果需要,外容器22、可塌缩袋55、和/或浸料管56可为透明的或基本上透明的。如果外容器22和用作产品递送装置的可塌缩袋55均为透明的,则该排列提供如下有益效果:消费者知道产品42何时接近用尽,并且允许改善对产品42属性诸如颜色、粘度等的传达。此外,如果施加此类装饰的背景为透光的,则容器22的贴标或其他装饰57可更明显。另选地或除此之外,外容器22、可塌缩袋55等还可为透明的和用类似或不同的颜色着色的。

[0054] 该外容器22可限定气溶胶分配器20的纵向轴线LA。外容器22可如图所示为轴对称

的、或可为偏心的。尽管所示出的为圆形横截面,但本发明不限于此。该横截面可为正方形、椭圆形、不规则形等。此外,该横截面还可如图所示为大致恒定的、或可为可变的。如果选择可变的横截面,则外容器22可为圆筒形的、沙漏形的、或单调渐缩的。

[0055] 该外容器22的高度可在6cm至40cm的范围内,该高度为在轴向上获取的,并且如果选择圆形占有面积,则直径为4cm至60cm。该外容器22可具有在50cc或115cc至1000cc范围内的体积,不包括其中的任何部件,诸如产品递送装置。外容器22可为注射拉伸吹塑的。如果是这样,则注射拉伸吹塑工艺可提供大于8,8.5,9,9.5,10,12,15或20的拉伸比。

[0056] 外容器22可放置在基部上。该基部被设置在外容器22和气溶胶分配器20的底部上。合适的基部包括花瓣状基部、香槟基部、与基座结合使用的半球形或其它凸起基部。或外容器22可具有平坦基座,其具有任意的凹口。

[0057] 凹口为容器底部中的凹陷,并且朝容器的颈部24延伸。凹口可区别于容器底部中的一般凹陷,因为凹口所具有的直径小于由容器底部的占有面积所限定的直径。凹口可以为围绕纵向轴线LA轴对称的。凹口的顶点67可与纵向轴线LA重合。外容器22侧壁也限定直径。

[0058] 塑料外容器22优选地不在100至970kPa范围内的压力下蠕变,并且具有小于0.5mm的侧壁厚度。可将外容器22加压至100至970、110至490或270至420kpa的内部表压。特定气溶胶分配器20可具有1100kPa的初始推进剂40压力和120kPa的最终推进剂40压力、900kPa的初始推进剂40压力和300kPa的最终推进剂40压力、500kPa的初始推进剂40压力和0kPa的最终推进剂40压力等。推进剂40将产品42加压至大于环境的压力,以提供从气溶胶分配器20的递送。

[0059] 气溶胶分配器20在被提供给使用者时可具有初始压力。该初始压力为特定填充操作的最高压力并且对应于尚无产品42从产品递送装置中分配时的情况。当产品42用尽时,外容器22接近最终压力。该最终压力对应于从产品递送装置中用尽基本上所有产品42时的情况,少量残余除外。

[0060] 除了TRE衬圈24G和阀座26之外,外容器22和所有其他组件可包含、基本上由或由PET、PEN、尼龙EVOH、或它们的共混物组成,以满足DOT SP 14223。此类材料可选自单一类的可再循环材料,如上面SPI所阐述的。

[0061] 颈部24可通过肩部23而被连接到容器侧壁。肩部23可更具体地通过半径而被接合到侧壁。肩部23可具有环形平坦面。颈部24可在外容器22的顶部处比在颈部24的下部处具有更大的厚度,以提供差别厚度。此类差别厚度可通过具有内部阶形颈部24厚度来实现。

[0062] 产品42也可以是易燃的。易燃性(以及它们不存在)可根据按照ASTM D 92(使用克氏开口闪点测定器的闪点和着火点标准测试法,通过ASTM E-681和/或EU A11测试方法)不存在着火点来确定。

[0063] 该推进剂40可包含氮气、空气、氢氟烯烃以及它们的混合物。US Federal Register 49 CFR 173.115,第2类,第2.2部分中所列的推进剂40也被认为是可接受的。该推进剂40可具体地讲包含氢氟烯烃、反式-1,3,3,3-四氟丙-1-烯、1-氯-3,3,3-三氟丙-1-烯(1E)和任意的CAS号为1645-83-6的气体。适宜的推进剂40可以商品名 **SOLSTICE[®] ZE** (HF0-1234ze) 和 **SOLSTICE[®] PF** (HF0-1233zd (E)) 从Honeywell International

(Morristown, New Jersey) 商购获得。

[0064] 如果需要, 推进剂40可为可冷凝的。所谓可冷凝的, 是指推进剂40在外容器22内且在使用中所遇到的压力下从气态物质转化为液态物质。一般来讲, 最高压力发生在气溶胶分配器20填充有产品42之后但在使用者首次分配该产品42之前。当产品42在使用期间用尽时, 可冷凝推进剂40提供较平坦的减压曲线的有益效果。

[0065] 可冷凝的推进剂40提供如下有益效果: 可按给定压力将更大的体积的气体放置到容器中。在从外容器22和产品递送装置之间的空间中分配出足够体积的产品42时, 可冷凝的推进剂40可往回闪蒸成气态物质。

[0066] 可加压容器22可填充有带来压力的一定量的产品42, 所述压力初始时被提供给使用者, 足以从气溶胶分配器20中分配并基本上用尽产品42。在基本上所有产品42用尽之后, 最终压力小于初始压力。

[0067] 产品42可通过分配阀28被填充到容器中, 如本领域已知的那样。当产品42被填充到容器中时, 产品42增加推进剂40的压力。如果此类袋55用作产品递送装置, 则由于可塌缩袋55的体积增加而发生推进剂40压力的增加。同样, 如果选择浸料管56, 则由于外容器22中产品42摩尔数的增加而发生推进剂40压力的增加。气溶胶分配器20可根据共同转让的US2012/0292338A1; US 2012/0291911A1; 和/或US 2012/0291912A1来制备。

[0068] 推进剂40的压力在第一制造相结束时可对应于在气溶胶分配器20的使用寿命结束时的压力, 本文称作最终压力。推进剂40的压力在第二制造相结束时可对应于初始时被提供给使用者的压力。

[0069] 推进剂40可按如下压力来提供, 所述压力对应于当从其中用尽基本上所有产品42时气溶胶分配器20的最终压力。推进剂40可被填充至小于或等于300, 250, 225, 210, 200, 175或150kPa的压力。推进剂40可被填充至大于或等于50, 75, 100或125kPa的压力。本文引用的表压将被解释为在制造时在首次使用之前, 外容器22内部的初始压力。

[0070] 多个阀28可与单一外容器22一起使用。该排列提供如下有益效果: 产品42和推进剂40, 或分开的产品42在使用时混合, 从而允许具有不相容材料之间的协同结果。该排列也提供如下有益效果: 推进剂40的递送向产品42提供原动力, 常常导致更小粒度分布。更小粒度分布可有利于均匀的产品42分布和最小化过度润湿。

[0071] 气溶胶分配器20, 以及具体地讲它的外容器22可具有在54.4摄氏度下至少1100kPa的爆裂压力并且还可具有在20摄氏度下至少1650kPa的爆裂压力。据信满足这些爆裂压力避免了使用DOT豁免权的需要。

[0072] 参见图3A-图3B, 外容器22可以具有压接环24CR, 所述压接环具有朝向纵向中心线LA取向的内径和与其相对的外径。压接环24CR被认为具有三个结合表面, 上表面24CRU、与其相对的下表面24CRL、以及接合上表面24CRU和下表面24CRL的外表面24CRO。三个表面24CRU、24CRL和24CRO以平行和正交关系示出, 但本发明不受如此限制。可使用任何合适的角度关系。

[0073] 压接环24CR的上表面24CRU通常具有两个环形小珠242, 以最小化通过衬圈24G的渗漏。环形小珠242是任选的并且不形成受权利要求书保护的发明的部分。上表面24CRU优选地不形成本文受权利要求书保护的通气孔25的部分。

[0074] 参见图4, 上述通气孔25中的任一个均可结合到预成型件60中。使用已知的ISBM技

术将具有通气孔25的预成形件60吹入外容器22中。该排列提供存在制造期间不需要附加步骤或复杂性的通气孔25的有益效果。此外,通气孔25不需要附加步骤或成本来使用或有效。

[0075] 参见图5A,根据本发明的外容器22可按已知ISBM形式由预成型件60制成。预成型件60具有多边形压接环24CR。具体地讲,多边形压接环24CR具有外表面24CR0的多边形外周界。该形状为两个模具腔体100提供了无阻路径,以在注塑过程完成时线性地分离。

[0076] 优选地,多边形外周界限定用于在注塑过程完成后冷却期间均衡热分布的规则多边形。所谓规则多边形是指多边形的所有侧面65的长度相等并且侧面65之间的角度相等。多边形外周界可限定不规则多边形。所谓不规则多边形是指多边形的至少两个侧面65的长度不等。本文描述并受权利要求书保护的多边形周界形状被理解为平行于纵向轴线LA观察。

[0077] 多边形外表面24CR0的顶点67可为限定多边形外表面24CR0的相邻侧面65的点。优选地,在多边形外周界的相邻侧面65之间的顶点67为圆弧。该几何形状提供了平坦侧面65和在每个顶点67位置处的弧。弧提供压接环24CR的周向面积以接合阀座26的底壁12。在一个优选实施方案中,多边形的每个顶点67对向2至15度的角度,这取决于多边形中侧面65的数目。更优选地,申请人已发现,优选对向4至8度的顶点67,以允许阀座26具有足够的压接面积,而不使流经由通气孔丢失。技术人员将认识到,当压接面积增加时,通气孔25面积减小,反之亦然。

[0078] 压接环24CR可具有如图所示的8个侧面65。该排列提供了8个通气孔25以缓解气体并提供足够的面积以供阀座26铆接的有益效果。平行于模具腔体100的平移方向的压接环24CR的侧面65不妨碍腔体100的回缩。同样,压接环的其他侧面65不妨碍模具腔体100的回缩。该排列提供将通气孔25整体模塑到压接环24CR中而不需要三件模具腔体100以及伴随的成本和复杂性的有益效果。该八边形压接环24CR提供围绕压接环24CR的周边等距间隔开的多个通气孔25的有益效果。

[0079] 参见图5B,模具腔体100不必平行于压接环24CR的相对侧65移动。如果需要,模具腔体100可在垂直于连接八边形的相对顶点67的线的方向上移动。由于不对称,该排列不是优选的。当然,模具腔体100移动的方向不限于图5A-图5B所示的那些。模具腔体100可在任何数目的方向上移动,只要腔体在回缩时不遇到底切。

[0080] 参见图6A,压接环24CR可具有六边形形状。该几何形状提供上文所论述的在多个方向上无阻模具腔体100平移的有益效果。六边形几何形状预测提供附加有益效果,该附加有益效果为压接环24CR可用作驱动承窝的从动构件,所述驱动承窝被施加在压接环24CR上并且围绕纵向轴线旋转。

[0081] 参见图6B和图6C,压接环24CR不必具有偶数个侧面65。压接环24CR可具有奇数个侧面65,诸如5个或7个侧面65。可使用具有任意多个侧面65的压接环24CR,只要存在通气孔25而未在回缩方向上底切。

[0082] 在各种实施方案中,可根据以下段落来描述本发明。

[0083] A.一种预成形件60,所述预成形件用于气溶胶分配器20的外容器22中并且具有纵向轴线,所述预成形件60包括:

[0084] 开口顶部,所述开口顶部在其附近具有压接环24CR,

[0085] 侧壁,所述侧壁从所述开口顶部下垂,以及接合至所述侧壁的封闭端底部,

[0086] 所述压接环24CR具有上表面24CRU和与其相对的下表面24CRL,所述上表面24CRU和所述下表面24CRL由限定外周界的外表面24CRO接合,所述压接环24CR的所述外表面24CRO限定周界,所述外表面24CRO的所述周界为多边形。

[0087] B. 根据段落1所述的预成型件60,其中所述多边形表面限定规则的多边形。

[0088] C. 根据段落1和2所述的预成型件60,其中所述多边形周界具有偶数个侧面65。

[0089] D. 根据段落1、2和3所述的预成型件60,其中所述多边形周界具有有限定规则多边形的偶数个交替的侧面65和顶点67,每个所述顶点67对向2至15度。

[0090] E. 根据段落1、2、3和4所述的预成型件60,其中所述多边形周界具有有限定规则多边形的交替的侧面65和顶点67,每个所述顶点67对向4至8度。

[0091] F. 根据段落1、2、3、4和5所述的预成型件60,其中所述多边形周界具有偶数个侧面65,所述侧面65中的每一个均平行于所述纵向轴线。

[0092] G. 根据段落1、2、3、4、5、6和7所述的预成型件60,其中所述多边形周界具有6至8个侧面65。

[0093] H. 根据段落1、2、3、4、5、6、7和8所述的预成型件60,其中所述多边形周界具有6至8个平坦侧面65。

[0094] I. 一种外容器22,所述外容器用于气溶胶分配器20并且具有纵向轴线,所述外容器22包括:

[0095] 开口顶部,所述开口顶部在其附近具有压接环24CR,

[0096] 肩部23,所述肩部以间隔开的关系设置在所述压接环24CR下方,

[0097] 下颈部24部分,所述下颈部24部分从所述压接环24CR下垂到所述肩部23,

[0098] 侧壁,所述侧壁在所述肩部23下方下垂,以及

[0099] 封闭端底部,所述封闭端底部接合到所述侧壁,

[0100] 所述压接环24CR具有上表面24CRU和与其相对的下表面24CRL,所述上表面24CRU和所述下表面24CRL由外表面24CRO接合,内径表面与所述外表面24CRO相对,所述压接环24CR的所述外表面24CRO具有多边形外表面24CRO。

[0101] J. 根据段落9所述的外容器22,其中所述压接环24CR具有包括交替的侧面65和顶点67的多边形外表面24CRO,每个所述顶点67包括圆的弧。

[0102] K. 根据段落9和10所述的外容器22,其中所述压接环24CR具有包括交替的侧面65和顶点67的多边形外表面24CRO,每个所述顶点67包括圆的弧并且对向2至15度。

[0103] L. 根据段落9、10和11所述的外容器22,其中所述压接环24CR具有包括交替的侧面65和顶点67的多边形外表面24CRO,所述侧面平行于所述纵向轴线,每个所述顶点67包括圆的弧。

[0104] M. 根据段落9、10、11和12所述的外容器22,其中所述压接环24CR具有包括偶数个交替的侧面65和顶点67的多边形外表面24CRO,所述侧面平行于所述纵向轴线,每个所述顶点67包括圆的弧。

[0105] N. 根据段落9、10、11、12和13所述的外容器22,其中所述压接环24CR具有包括6至8个交替的侧面65和顶点67的多边形外表面24CRO,所述侧面平行于所述纵向轴线,每个所述顶点67包括圆的弧。

[0106] O. 根据段落9、10、11、12、13和14所述的外容器22,还包括接合到所述压接环24CR

的阀座26、设置在所述阀座26中的阀、产品递送装置和设置在所述外容器22中的推进剂40，所述外容器22在其中不含产品。

[0107] P. 一种气溶胶分配器20，所述气溶胶分配器用于从其中分配产品并且具有纵向轴线，所述气溶胶分配器20包括：

[0108] 外容器22，所述外容器具有开口顶部，所述开口顶部具有围绕其的压接环24CR，

[0109] 肩部23，所述肩部以间隔开的关系设置在所述压接环24CR下方，

[0110] 下颈部24部分，所述下颈部24部分从所述压接环24CR下垂到所述肩部23，

[0111] 侧壁，所述侧壁在所述肩部23下方下垂，

[0112] 封闭端底部，所述封闭端底部接合到所述侧壁，

[0113] 阀座26，所述阀座接合到所述压接环24CR，

[0114] 阀28，所述阀接合到所述阀座26以用于从所述外容器22分配产品，

[0115] 产品递送装置，所述产品递送装置设置在所述外容器22中，以及

[0116] 推进剂40，所述推进剂设置在所述外容器22中并且与所述产品递送装置成可操作关系，

[0117] 所述压接环24CR具有的所述压接环24CR具有上表面24CRU和与其相对的下表面24CRL，所述上表面24CRU和所述下表面24CRL由多边形外表面24CRO接合。

[0118] Q. 根据段落16所述的气溶胶分配器20，其中所述压接环24CR的所述多边形外表面24CRO具有偶数个侧面65。

[0119] R. 根据段落16和17所述的气溶胶分配器20，其中所述压接环24CR具有包括交替的侧面65和顶点67的多边形外表面24CRO，每个所述顶点67包括圆的弧。

[0120] S. 根据段落16、17和18所述的气溶胶分配器20，其中所述压接环24CR具有包括交替的侧面65和顶点67的多边形外表面24CRO，所述侧面平行于所述纵向轴线，每个所述顶点67包括圆的弧。

[0121] T. 根据段落16、17、18和19所述的气溶胶分配器20，其中所述压接环24CR具有包括交替的侧面65和顶点67的多边形外表面24CRO，所述侧面平行于所述纵向轴线，每个所述顶点67包括对向3至7度的圆的弧。

[0122] 本文所公开的量纲和值不应理解为严格限于所引用的精确数值。相反，除非另外指明，否则每个此类量纲旨在表示所述值以及围绕该值功能上等同的范围。例如，被公开为“40mm”的尺寸旨在表示“约40mm”并且被公开为“约1100kPa”的压力旨在包括1103.2kPa。角度范围旨在包括大于和小于所述范围的合理变化。

[0123] 除非明确排除或换句话说讲有所限制，否则将本文引用的每篇文献，包括任何交叉引用或相关专利或申请，全文均以引用方式并入本文。对任何文献的引用不是对其作为与本发明的任何所公开或本文受权利要求书保护的现有技术的认可，或不是对其自身或与任何一个或多个参考文献的组合提出、建议或公开任何此类发明的认可。此外，当本发明中术语的任何含义或定义与以引用方式并入的文献中相同术语的任何含义或定义矛盾时，应当服从在本发明中赋予该术语的含义或定义。本文所示的限定范围的所有限制均可与限定范围的任何其他限制一起使用。即一个范围的上限可与另一个范围的下限一起使用，并且反之亦然。

[0124] 虽然已举例说明和描述了本发明的具体实施方案，但是对于本领域技术人员来说

显而易见的是,在不脱离本发明的实质和范围的情况下可作出多个其它变化和修改。因此,本文旨在于所附权利要求中涵盖属于本发明范围内的所有此类变化和修改。

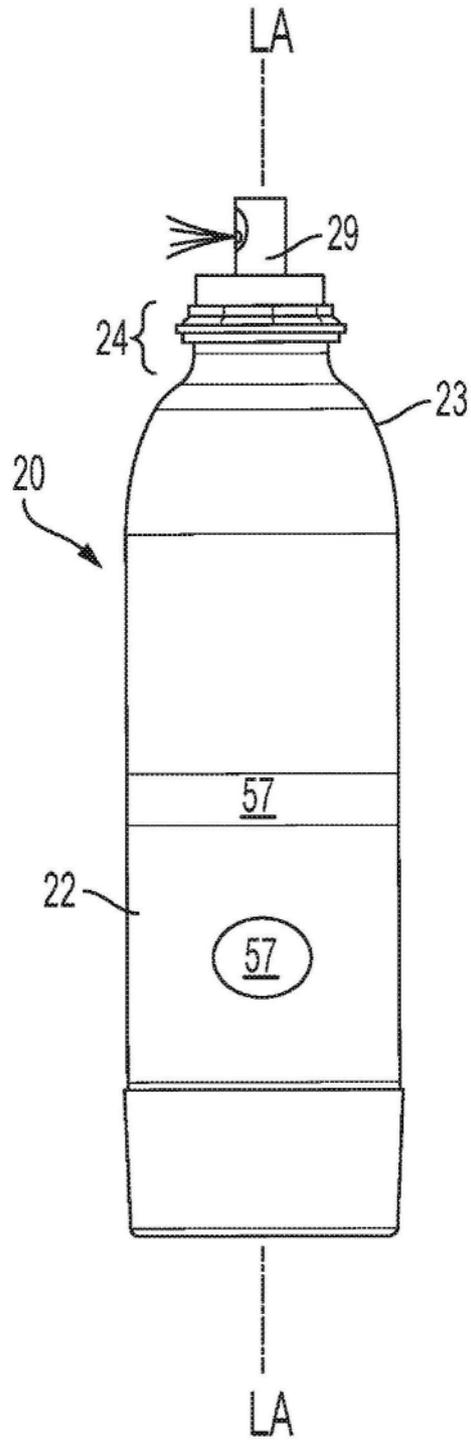


图1

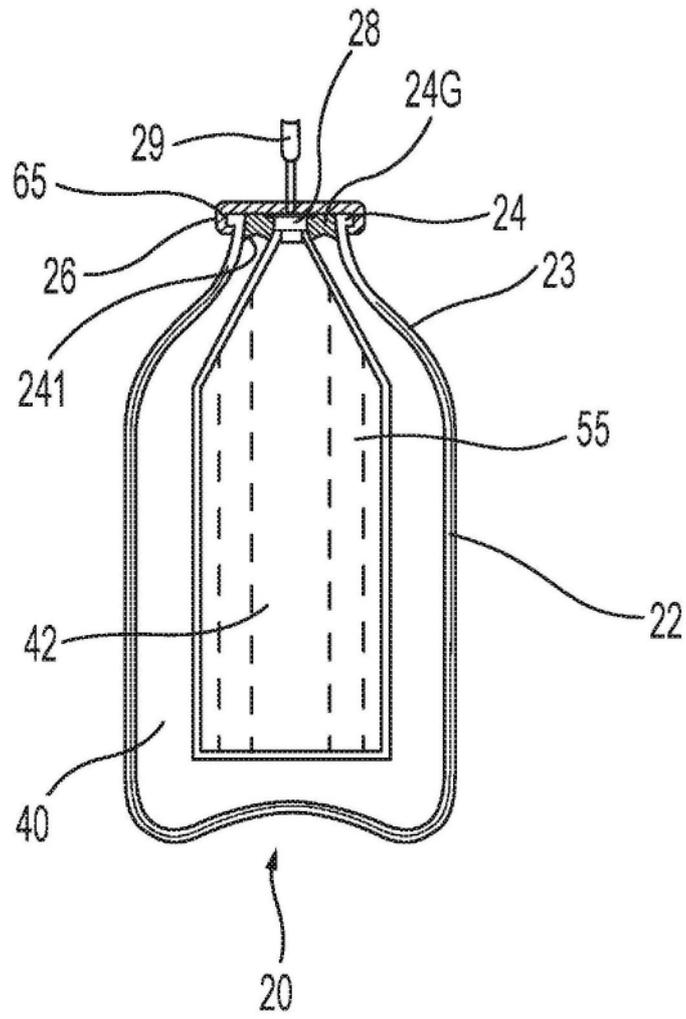


图2A

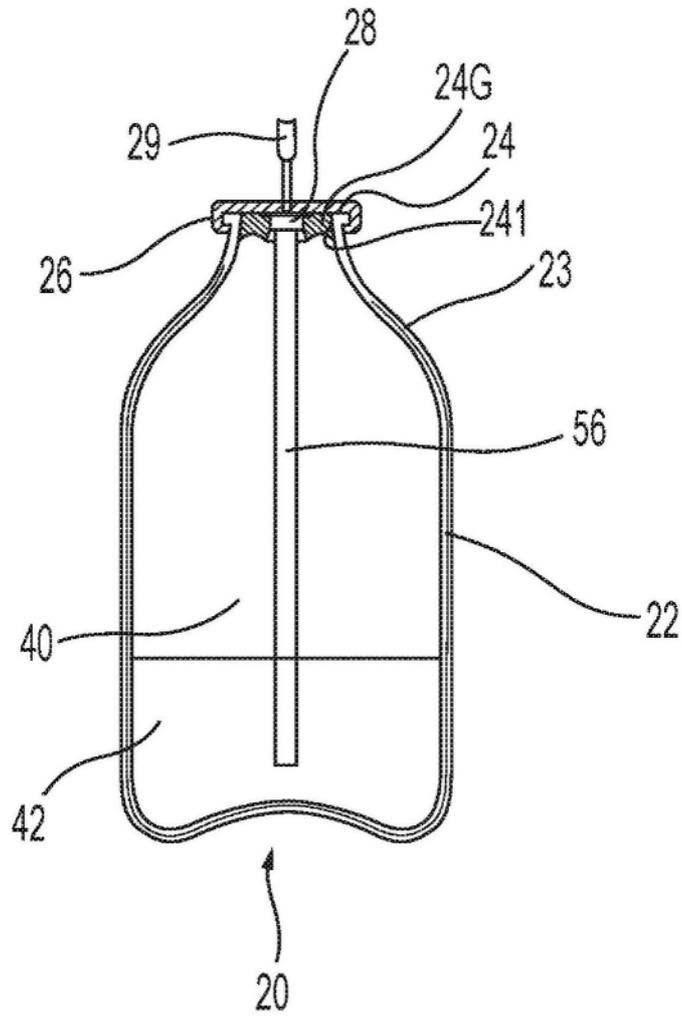


图2B

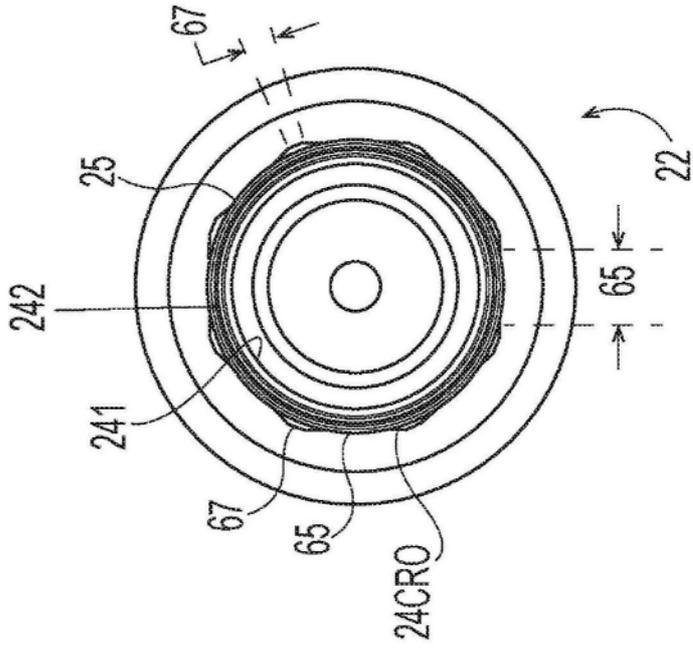
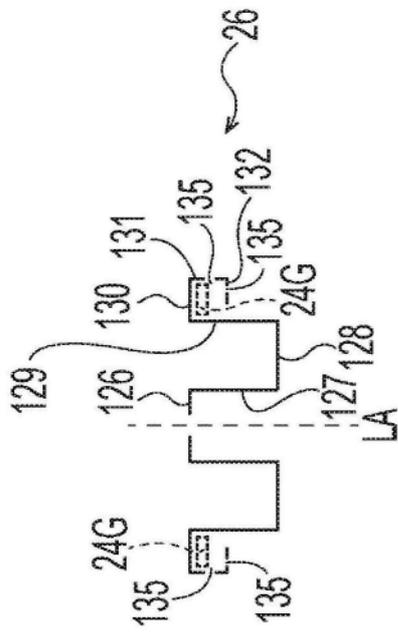


图 3B

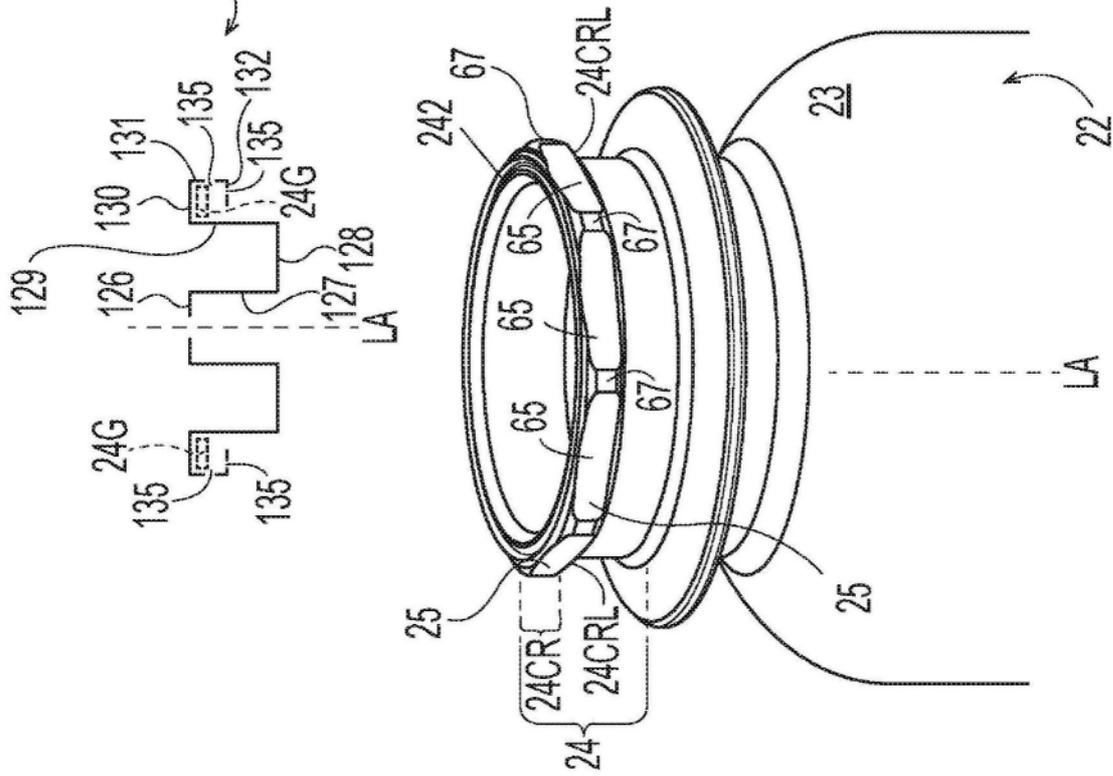


图 3A

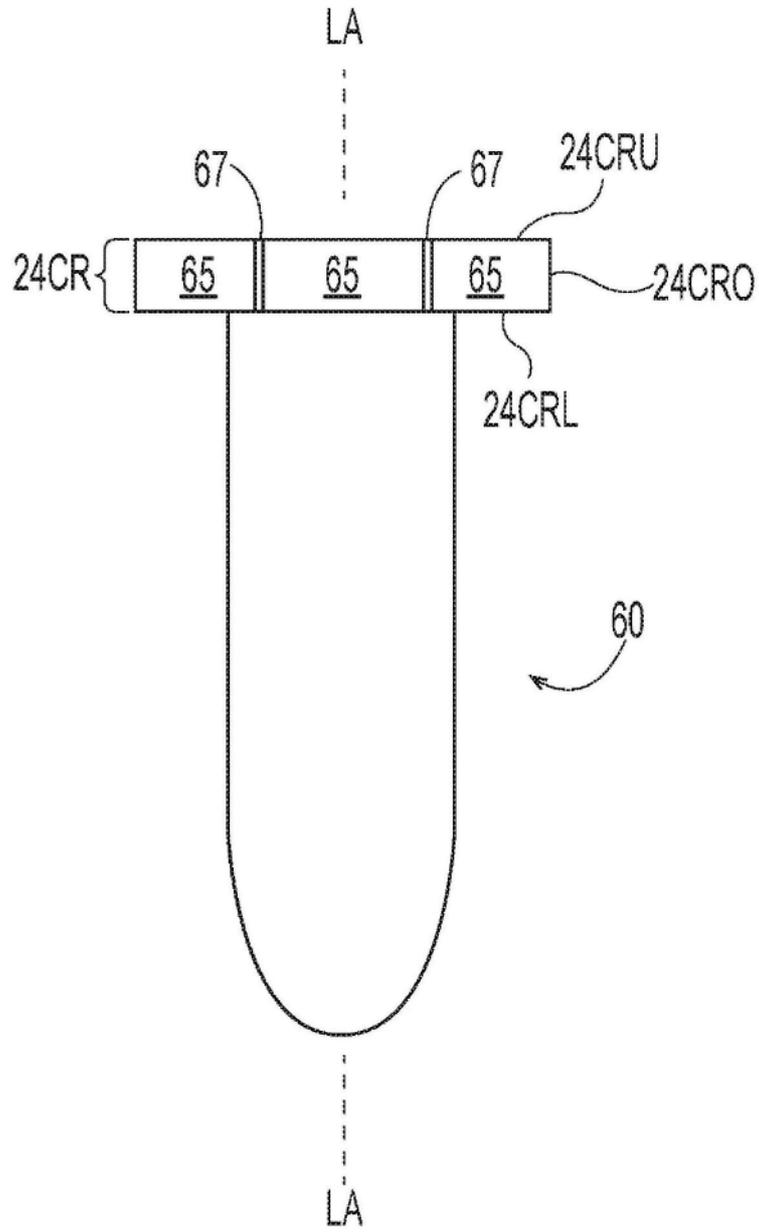


图4

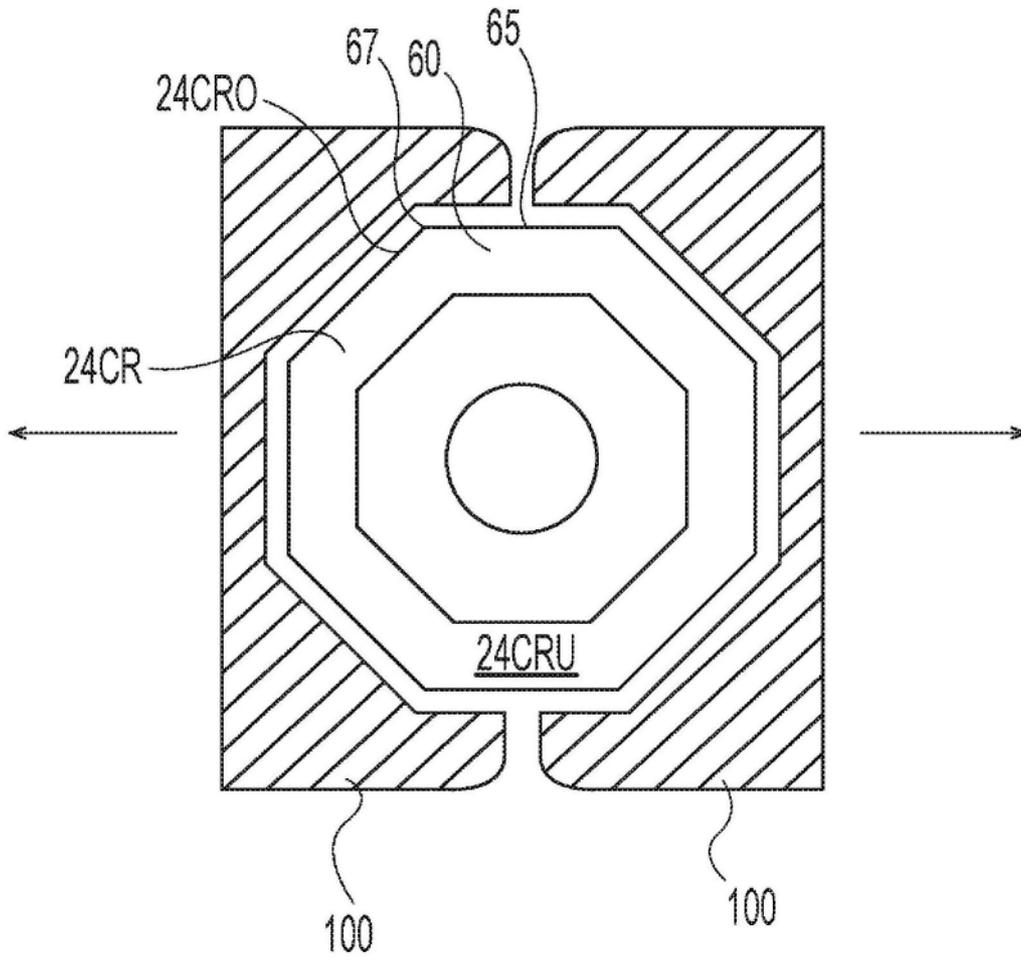


图5A

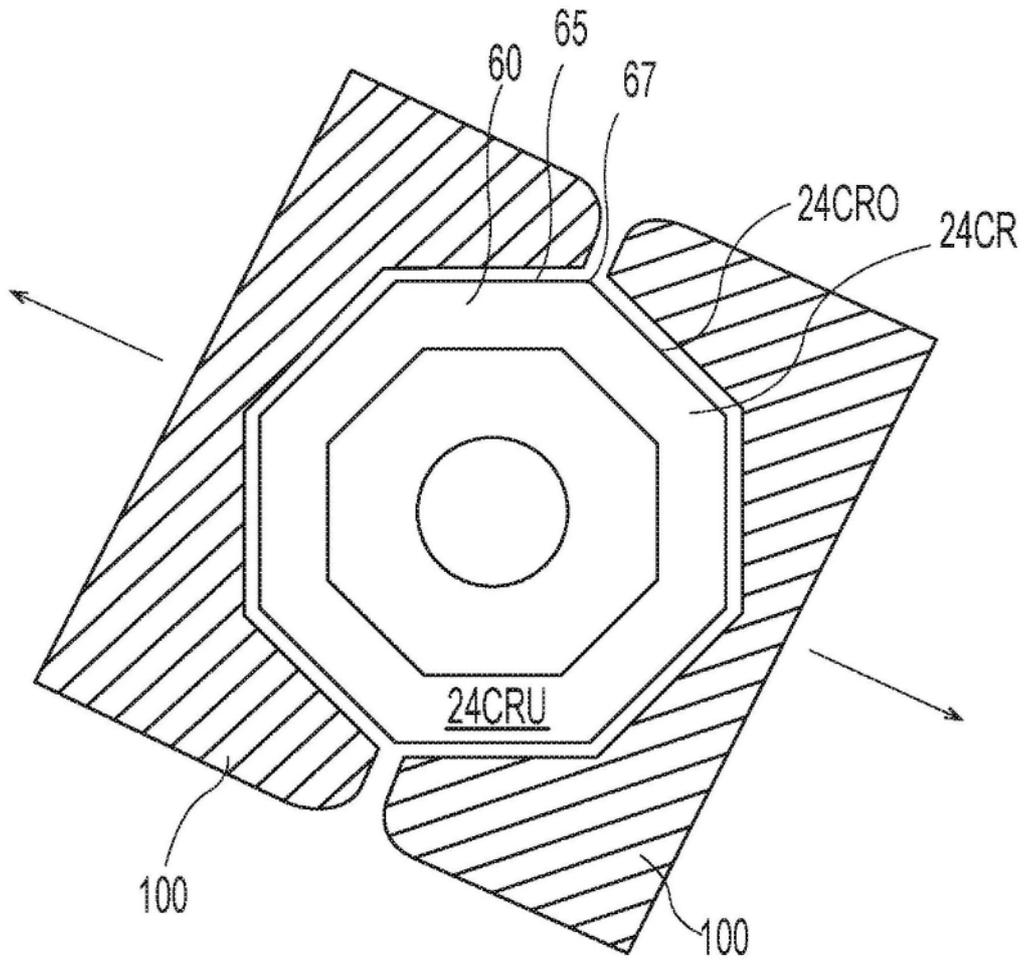


图5B

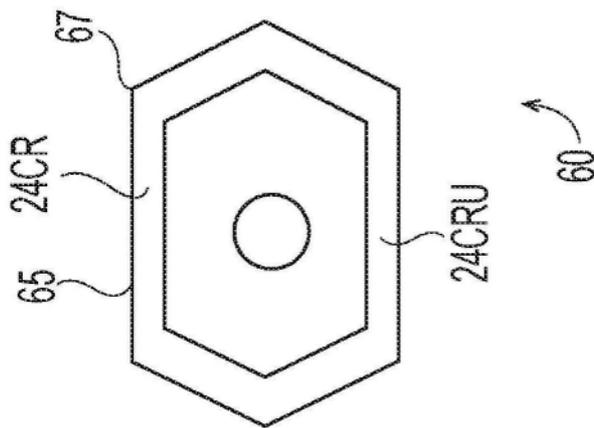


图6A

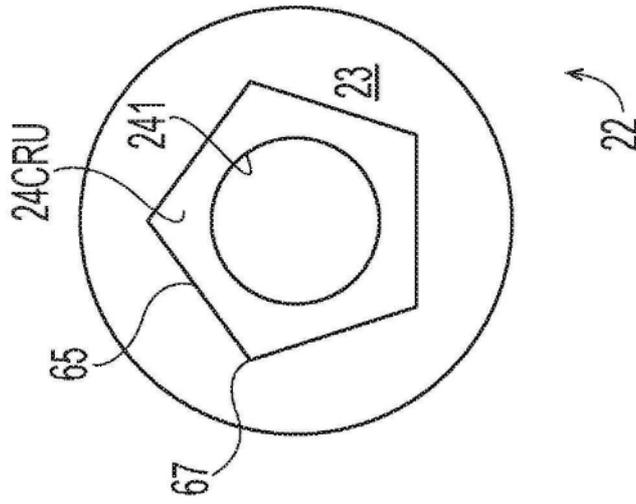


图6B

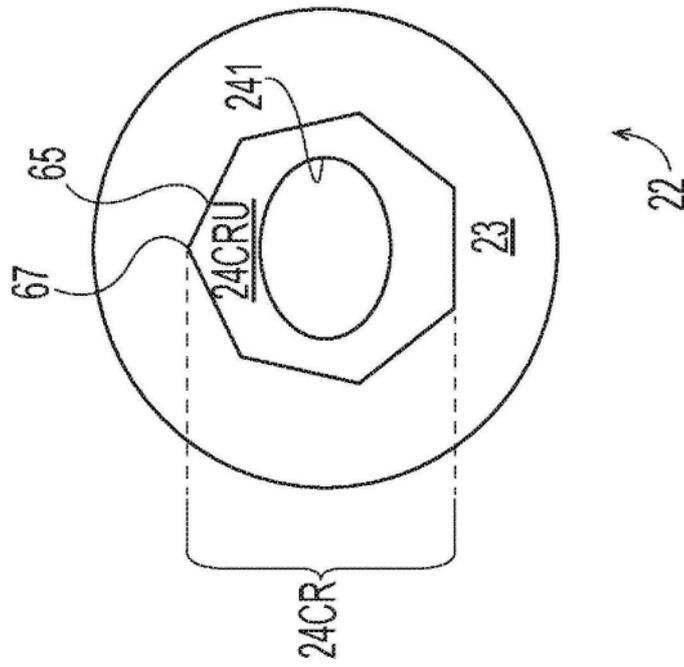


图6C