



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105829064 B

(45)授权公告日 2018.04.06

(21)申请号 201480068705.5

戴米恩·卡嫩吉赛尔

(22)申请日 2014.12.16

(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

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105829064 A

代理人 王达佐 王艳春

(43)申请公布日 2016.08.03

(51)Int.Cl.

(30)优先权数据

13197336.4 2013.12.16 EP

B29C 49/00(2006.01)

B29C 49/06(2006.01)

B29C 49/12(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.06.16

B29C 49/24(2006.01)

B29C 49/46(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2014/078081 2014.12.16

(56)对比文件

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/091565 EN 2015.06.25

US 6355204 B1,2002.03.12,

CN 103260853 A,2013.08.21,

US 2013382 A,1935.09.03,

EP 0483980 A1,1992.05.06,

(73)专利权人 帝斯克玛股份有限公司

地址 瑞士休伦堡

CN 103391884 A,2013.11.13,

EP 2468660 A1,2010.07.16,

(72)发明人 弗雷德里克·杰维茨基

克劳斯·哈特维格

审查员 王亮亮

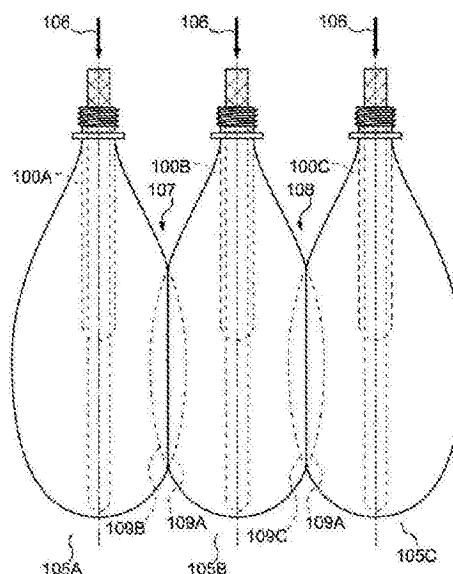
权利要求书3页 说明书12页 附图10页

(54)发明名称

用于制造容器的方法和装置

(57)摘要

多个预成型件(100A、100B、100C)相对于彼此定位,以使得当不可压缩流体(106)被注射至所述多个预成型件(100A、100B、100C)中的每个的腔体中以使所述预成型件(100A、100B、100C)扩张成容器(105A、105B、105C)时,所述预成型件(100A、100B、100C)中的每个的表面的一部分(107、108)在注射步骤期间与至少一个其它预成型件(100A、100B、100C)的表面的一部分(107、108)邻接,从而约束所述预成型件(100A、100B、100C)的扩张。



1. 用于制造多个容器(105、204、306、501)的方法,其特征在于,所述方法包括以下步骤:

-提供各自限定腔体(102A、102B、102C)的多个预成型件(100、200、300、403),每个预成型件(100、200、300、403)均设置在与至少一个其它预成型件(100、200、300、403)相距所述预成型件的直径的两倍和十倍之间的距离处;

-将一定体积的不可压缩流体(106)注射至所述多个预成型件(100、200、300、403)中的每个的腔体(102A、102B、102C)中,以使所述多个预成型件扩张成所述多个容器(105、204、306、501);

在所述注射步骤期间,所述多个容器(105、204、306、501)中的每个的表面的邻接部与至少一个其它容器(105、204、306、501)的表面的邻接部邻接,从而约束所述多个容器(105、204、306、501)的扩张。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,在所述注射步骤期间,至少两个相邻容器(105、204、306、501)在所述至少两个相邻容器(105、204、306、501)的表面的邻接部(107、108、110、111、112、113、114)之上彼此粘附。

3. 根据权利要求2所述的方法,其中,所述邻接部(107、108、110、111、112、113、114)的压力和/或尺寸和/或所述预成型件的温度和/或所述预成型件的材料确定成使得所制造的所述多个容器的普通最终消费者能够将所制造的容器彼此拆开。

4. 根据权利要求1所述的方法,还包括拉伸步骤,其中,对于每个预成型件(100A、100B、100C),拉伸杆(104A、104B、104C)前进至所述预成型件(100A、100B、100C)的所述腔体(102A、102B、102C)中,以便压在所述腔体(102A、102B、102C)的表面上,从而使所述预成型件(100A、100B、100C)沿其纵向轴线(103A、103B、103C)拉伸。

5. 根据权利要求1所述的方法,其中,在所述注射步骤期间,对每个预成型件(100、200、300、403)注射相等体积的不可压缩流体(106),所述不可压缩流体(106)同时注射到每个预成型件(100、200、300、403)中。

6. 根据权利要求1所述的方法,其中,在定位步骤期间,接近所述多个预成型件(200、300、403)设置约束元件(201、301、304、401A),所述约束元件(201、301、304、401A)在所述注射步骤期间至少部分地约束所述预成型件(200、300、403)的扩张。

7. 根据权利要求6所述的方法,其中,所述约束元件(201、301、304、401A)的表面包括至少一个纹理化区域,在所述注射步骤期间,所述至少一个纹理化区域将纹理压印在所述多个容器(204、306)中的至少一个的表面中。

8. 根据权利要求6或7所述的方法,其中,所述约束元件(201)至少部分由包装元件构成,在所述注射步骤完成时,利用所述多个容器保持所述包装元件。

9. 根据权利要求6所述的方法,其中,在所述提供步骤期间,至少一个约束元件(304)设置在所述多个预成型件(300)中的至少两个预成型件之间,从而在所述注射步骤期间,约束所述至少两个预成型件(300)的扩张;以及,

所述方法还包括撤回步骤,所述撤回步骤在所述注射步骤之后执行,用于从所述容器(306)之间撤回在插入件定位步骤期间提供的所述约束元件(304)。

10. 根据权利要求1所述的方法,还包括贴标签步骤,所述贴标签步骤与所述注射步骤同时执行,或者在所述注射步骤之后执行,在所述贴标签步骤中,将标签(504)贴附至所述

多个容器(501)中的至少一个。

11.根据权利要求10所述的方法,其中,所述贴标签步骤包括以下步骤:将第一标签贴附至所述多个容器中的至少第一容器;以及将与所述第一标签不同的第二标签贴附至相同的所述多个容器中的至少第二容器。

12.根据权利要求11所述的方法,其中,所述将第一标签贴附至至少第一容器的步骤以及所述将第二标签贴附至至少第二容器的步骤均与所述注射步骤同时执行。

13.根据权利要求1所述方法,还包括密封步骤,所述密封步骤处于所述注射步骤之后,在所述密封步骤中,将注射到每个预成型件(100、200、300、403)中的所述一定体积的不可压缩流体(106)保持和密封在所得容器(105、204、306、501)内。

14.根据权利要求1所述的方法,其中,所述将一定体积的不可压缩流体(106)注射至所述多个预成型件中的每个的腔体(102A、102B、102C)中的步骤包括以下步骤:将第一液体注射至所述多个预成型件中的至少第一预成型件的腔体中;以及将与所述第一液体不同的第二液体注射至相同的所述多个预成型件中的至少第二预成型件的腔体中。

15.用于制造多个容器并且利用液体填充所述多个容器中的每个容器的系统,包括:

-至少一个加压液体源,包括一种液体和加压装置,所述加压装置布置成输送受压的所述液体,

-多个预成型件(403),

-多个喷嘴(409),每个喷嘴(409)均适于与所述多个预成型件中的预成型件匹配,并且每个喷嘴(409)均与所述至少一个压力源流体连通,以将受压的所述液体注射至所述预成型件的腔体中,以使得所述预成型件扩张成容器,并且同时利用液体填充所述容器,以及

-至少一个约束元件(401),接纳所述多个预成型件,并布置成至少允许预成型件的邻接部与另一预成型件的邻接部在所述预成型件和所述另一预成型件都扩张成容器期间进行邻接,

其中,所述预成型件在与至少所述另一预成型件相距所述预成型件的直径的两倍和十倍之间的距离处设置在所述约束元件中。

16.根据权利要求15所述的系统,其中,所述多个喷嘴(409)中的喷嘴相对于彼此固定在适当位置和定向上。

17.根据权利要求15所述的系统,其中,所述约束元件(401A)至少部分地界定从所述多个喷嘴(409)延伸的区域(402A、402B、402C)。

18.根据权利要求15所述的系统,其中,所述约束元件(401A)包括纹理化表面。

19.根据权利要求18所述的系统,其中,所述纹理化表面设置成面对从所述多个喷嘴(109)延伸的区域(402)。

20.根据权利要求15所述的系统,其中,至少一个约束元件设置在从所述多个喷嘴(409)延伸的区域(402)内。

21.根据权利要求15所述的系统,所述系统为线性类型,包括多组所述喷嘴(409),其中,约束元件与每组所述喷嘴(409)相关联,每个约束元件和每组所述喷嘴(409)都能够平移而不旋转地运动。

22.根据权利要求15至21中任一项所述的系统,所述系统为单步式系统,所述系统包括:

-预成型件制造装备，
-多个预成型件保持设备，以及
-传送装置，布置成将与预成型件保持设备相关联的每个所制造的预成型件都传送至约束元件中。

23. 包括多个容器 (501) 的包装件 (500)，其中，所述多个容器 (501) 在如权利要求1至14中任一项所述的方法的至少一次重复中进行制造。

24. 如权利要求23所述的包装件 (500)，其特征在于，所述容器 (501) 以多个组 (502) 进行制造，每个组 (502) 均在单次重复中进行制造。

25. 根据权利要求23或24所述的包装件，其中，所述包装件中的至少第一容器填充有第一液体，以及相同的所述包装件中的至少第二容器填充有与所述第一液体不同的第二液体。

26. 根据权利要求25所述的包装件，其中，所述至少第一容器上贴附有第一标签，以及所述至少第二容器上贴附有与所述第一标签不同的第二标签。

用于制造容器的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及用于制造容器的方法,更具体地,涉及制造用于液体内含物的容器的方法。该方法还涉及用于执行该方法的装置以及由该装置生成的容器。

背景技术

[0002] 长期以来,通过吹塑成型制造容器是众所周知的,其中,通过将加压气体注射至预成型件中而使预成型件膨胀成容器形式。预成型件通常包括由热塑性树脂制造的中空管状主体,并具有腔体、平的封闭端以及精加工的敞开端,其中敞开端通常设有螺纹或用于与闭合设备接合的其它装置。

[0003] 在模制过程期间,将预成型件设置在模具的限定容器形式的腔体内,然后将加压气体注射至预成型件中以使预成型件扩张成容器形式。优选地,在加压气体的注射期间还使伸展杆前进至该预成型件中,以在吹塑模制过程期间使预成型件纵向伸展,从而使得在注射期间更大程度地控制预成型件的纵向变形。

[0004] 近来,利用不可压缩工作流体取代气体来执行吹塑模制过程变得为公众所知。利用不可压缩流体作为工作流体使得更大程度地控制容器的扩张。此外,不可压缩流体可在制造完成之后保持在容器中;在这种情况下,不可压缩流体是液体产品,从而使得能够在单一步骤中制造和填充容器。

[0005] 然而,在加压气体吹塑模制技术的情况下,该系统的不利之处在于,如利用传统加压气体吹塑模制系统,可能无法在不提供用于每个待制造容器的模具的情况下,利用该装置的每个周期一次性制造多个容器。这些模具通常设置成两个或三个区段,每个区段限定容器表面的一部分且由单块铝或高强度钢加工而成。该模具复杂因此通常制造起来昂贵又费时,尤其是对用于操作诸如饮料装瓶线的、大容量容器制造装置所需求的数量而言。

[0006] 现有技术不足以解决该问题。例如,美国专利2,013,382 (“GARWOOD”)公开了通过两种不同的方法,制造具有两个腔室的容器的方法的两个实施方式。在第一实施方式中,同一模具内设置有两个单独的熔融态玻璃型坯。在玻璃吹塑过程期间,两个容器彼此合并,从而形成具有两个腔体和两个开口的单一容器。在第二实施方式中,一块熔融态玻璃设有两个腔体,从而形成两腔室的型坯,该两腔室的型坯随后被吹塑成具有两个腔体和两个开口的单个容器。

[0007] 然而,GARWOOD没有制造多个容器,而是仅制造单个两腔室的容器;在不打断、切割或以其它方式永久性地更改容器的情况下,两腔室容器无法分离。GARWOOD也没有解决提供用于每个待制造容器的模具组件所需的费用。

[0008] 此外,该模具的使用还延长了容器的制造周期,这体现在需要时间来打开和关闭模具、以及插入型坯和提取最终容器。该附加的时间延长了容器制造周期的持续时间,因此对容器制造系统的输出量有所限制。

[0009] US-6355204还描述了用于制造单个两腔室容器的方法。在使用加压气体吹塑模制技术的情况中所涉及的进一步限制在于,控制和协调加压气体注射以同时注射尚未实现最

优化。

[0010] 最后,该系统的不利之处在于,必须利用单独的设备在单独的步骤中提供任何附加的包装元件,诸如贴标签或捆绑。这进一步增加了容器生产装置操作的复杂性和费用。

[0011] 因此,本发明的目的在于提供用于制造多个容器的方法,从而解决上述问题中的至少一些。

发明内容

[0012] 本发明第一方面提供了用于制造多个容器的方法,该方法包括以下步骤:提供各自限定腔体的多个预成型件,每个预成型件设置在与至少一个其它预成型件相距其直径的两倍和十倍之间的距离处;将所述多个预成型件定位成彼此接近;以及将一定体积的不可压缩流体注射至所述多个预成型件中的每个的腔体中,以使所述多个预成型件扩张成所述多个容器;在注射步骤期间,所述多个容器中的每个的表面的邻接部与至少一个其它容器的表面的邻接部邻接,从而约束所述容器的扩张。

[0013] 其优势在于,该方法将一次性制造多个容器,同时简化了使容器变成适当形式所需的模制装备。具体地,在预成型件内相等流体压力的作用下,扩张的预成型件将彼此邻接并互相约束彼此的扩张。因此,扩张预成型件的形式由组中其它预成型件部分限定,因此所得容器的形式也由组中其它预成型件部分限定。

[0014] 因此,仅需提供用于预成型件的整个组的单个模具,该单个模具呈限定容器组的整体形状和容器从组面向外的一部分表面的形式。

[0015] 此外,就其性质而言,本方法一次性生产多个容器,从而提高了使该方法具体化的装置的输出量和效率。

[0016] 在本发明的优选实施方式中,在注射步骤期间,至少两个相邻容器在其表面的邻接部之上彼此粘附。

[0017] 其优势在于,在包括若干独立容器的单元中进行生产,以便容器组的销售和运输。

[0018] 根据本发明的实施方式,邻接部的压力和/或尺寸和/或预成型件温度和/或预成型件材料确定成:使得制造的容器可由多个制造容器的普通最终消费者彼此拆开。

[0019] 以这种方式,容器依然能被普通最终消费者单独使用,同时保持易于销售和运输。

[0020] 更优选地,该方法还包括伸展步骤,其中,对于每个预成型件,伸展杆前进至所述预成型件的腔体中,以抵靠在所述腔体的表面上从而使所述预成型件沿其纵向轴线伸展。

[0021] 以这种方式,与没有纵向伸展预成型件的情况可能实现的长度和形式相比,使用者将实现具有更大长度和更长型形式的容器。

[0022] 另外,伸展步骤的添加允许使用者更大程度地控制预成型件的纵向变形,因而更大程度地控制待制造容器的长度的精确度。

[0023] 优选地,在注射步骤期间,每个预成型件均注射具有体积大致相等的不可压缩流体,不可压缩流体大致同时被注射到每个预成型件中。

[0024] 以这种方式,简单并迅速地生产了尺寸和形状大致相同且内部体积相同同的容器的组。

[0025] 在另一实施方式中,在定位步骤期间,约束元件设置成邻近多个预成型件,所述约束元件在注射步骤期间至少部分约束容器的扩张。

[0026] 其优势在于,容器的表面的一部分由其接触的约束元件的表面限定,从而使容器在其表面的该部分之上实现高的精确度和表面光洁度。

[0027] 此外,提供至少部分约束预成型件扩张的这种约束元件将改变所得容器在约束元件接触扩张预成型件的区域中的形式。这使得使用者能够在不会另外影响预成型件在上述表面之外的扩张的情况下,生产局部设置有手柄、凹口或突出部、波纹或脊状部、最终底部等的容器,其中,在上述表面上预成型件邻接另一这种扩张预成型件。

[0028] 作为实际实施方式,约束元件的表面包括至少一个纹理化区域,在注射步骤期间,所述至少一个纹理化区域将纹理压印至多个容器中的至少一个的表面中。

[0029] 以这种方式,将期望的表面纹理以简单和可调整的方式提供在容器的表面中。

[0030] 在另一实际实施方式中,约束元件至少部分地由包装元件构成,在注射步骤完成时利用多个容器保持所述包装元件。

[0031] 其优势在于,在单个装置上在单一步骤中制造多个容器并将其包装在一起,以便配发和使用。因此,提高了这种容器制造装置的输出量,同时减少了这种容器制造装置的尺寸、复杂性和实施成本。

[0032] 在另外可能的实施方式中,该方法的特征还在于,在提供步骤期间,在多个预成型件中的至少两个之间提供至少一个约束元件,从而在注射步骤期间所述至少两个预成型件的扩张受到约束;以及该方法还包括在注射步骤之后执行的、用于从多个容器之间撤回在插入件定位步骤期间提供的约束元件的撤回步骤。

[0033] 其优势在于,当制造呈阵列形式的容器时,设置在多个预成型件之间的约束元件将在设置于最终容器的阵列内部的区域中约束预成型件的扩张。使用者将以这种方式实现更好地控制最终容器的形式。

[0034] 在实际实施方式中,该方法包括与注射步骤同时执行或在注射步骤之后执行的贴标签步骤,在贴标签步骤中,标签被贴附至多个容器中的至少一个容器。

[0035] 根据实施方式,贴标签步骤包括以下步骤:将第一标签贴附至多个容器中的至少第一容器,以及将与第一标签不同的第二标签贴附至相同的多个容器中的至少第二容器。

[0036] 以这种方式,可一起生产具有不同标签的容器。

[0037] 根据实施方式,将第一标签贴附至至少第一容器的所述步骤以及将第二标签贴附至至少第二容器的所述步骤均与注射步骤同时执行。

[0038] 在另一实际实施方式中,该方法包括注射步骤之后的密封步骤,其中,注射到每个预成型件中的不可压缩流体的体积被保持并密封在所得容器内。

[0039] 密封步骤应当理解为包括例如以液密方式将可拆除盖附接至所得容器上。其还可包括以液密方式闭合容器的固定或胶粘的薄盖,如柔性纸盖,这种固定或胶粘能够由所得容器的普通最终消费者移除。

[0040] 以这种方式,在单个机器的单个操作周期中生产了完全形成的、经填充、密封和贴标签的容器。这极大提高了容器制造和填充操作的效率和能力。

[0041] 根据具体实施方式,将一定体积的不可压缩流体注射至所述预成型件中的每个的腔体中的步骤包括以下步骤:将第一液体注射至多个预成型件中的至少第一预成型件的腔体中,以及将与第一液体不同的第二液体注射至相同的多个预成型件中的至少第二预成型件的腔体中。

[0042] 以这种方式,可一起生产包括不同液体的容器。

[0043] 根据本发明的第二方面,提供了用于制造多个容器并利用液体填充所述多个容器的中的每个容器的系统,该系统包括:至少一个加压液体源,包括一种液体和加压装置,加压装置布置成递送受压的所述液体;多个预成型件;多个喷嘴,每个喷嘴适于与多个预成型件中的预成型件配合且每个喷嘴与至少一个压力源流体连通,以将受压液体注射至所述预成型件的腔体中,从而使所述预成型件扩张成容器且同时利用液体填充所述容器;以及至少一个约束元件,接纳多个预成型件并布置成在预成型件和其他预成型件都扩张成容器期间,允许预成型件的至少一个邻接部与另一预成型件的邻接部邻接。

[0044] 其优势在于,这种系统将实现上述方法的有益效果。此外,系统中存在至少一个约束装置将局部约束预成型件。因此,在无需提供具有限定容器整个表面的腔体的模具的情况下,通过该系统生产的容器将在局部区域中提供期望的表面特征。

[0045] 在实际实施方式中,所述预成型件在与至少所述其它预成型件相距所述预成型件的直径的两倍和十倍之间的距离处设置在约束元件中。

[0046] 在实际实施方式中,所述多个喷嘴的喷嘴相对于彼此固定在一定的位置和定向上。

[0047] 在实际实施方式中,约束元件至少部分界定从多个喷嘴延伸的区域。

[0048] 优选地,约束元件包括纹理化表面,所述纹理化表面设置成大体面对从多个喷嘴延伸的区域。

[0049] 以这种方式,如上所述,通过该装置生产的最终容器具有局部的表面属性。

[0050] 在另一实施方式中,至少一个约束元件设置在从多个喷嘴延伸的区域内。

[0051] 其优势在于,这将约束预成型件在其表面的处于该区域内的部分之上的扩张,从而带来如上所述的有益效果。

[0052] 根据实施方式,系统为线性类型并包括多组喷嘴,其中,约束元件与每组喷嘴关联,每个约束元件和每组喷嘴可平移而不旋转地运动。

[0053] 根据实施方式,系统为单步式系统,该系统包括:预成型件制造装备、多个预成型件保持设备以及传送装置,传送装置布置成将与预成型件保持设备有关的每个已制造的预成型件传递至约束元件中。

[0054] 根据本发明的第三方面,提供了一种包装件,该包装件包括通过如先前描述的方法制造的多个容器。

[0055] 该包装件以迅速且便宜地生产的容器包装件的形式,实现了该方法的如上面所列举的有益效果。

[0056] 在实际实施方式中,容器以多个组来进行制造,每个组在单次重复中进行制造。

[0057] 其优势在于,将产生其中具有一定尺寸和数量范围的容器的包装件,同时使容器制造过程的成本和复杂性最小。从而提高了容器生产及其最终配发的效率。

[0058] 在实际实施方式中,包装件的至少第一容器填充有第一液体,而相同包装件的至少第二容器填充有与第一液体不同的第二液体。

[0059] 在实际实施方式中,所述至少第一容器上贴附有第一标签,而所述至少第二容器上贴附有与第一标签不同的第二标签。

[0060] 根据本发明的包装件的其它特征:

- [0061] -所述多个容器中的每个的形式通过预成型件的扩张由组中的其它容器部分限定；
- [0062] -所述多个容器中的每个的一部分表面与至少一个其它容器的一部分表面邻接；
- [0063] -至少两个相邻容器在其表面的邻接部之上彼此粘附；
- [0064] -多个容器的普通最终消费者可将至少两个相邻容器彼此拆开；
- [0065] -容器设有接触表面形式的平坦表面；
- [0066] -包装件还包括构成约束元件的包装元件，所述包装元件利用所述多个容器来保持；
- [0067] -所述包装元件是托盘，该托盘包括底，且具有或不具有从底的周界延伸出的壁；
- [0068] -所述约束元件具有内凹的通常为管状的形式，该约束元件包括底，从底的周界延伸出壁；
- [0069] -成形插入件设置在多个容器之间；
- [0070] -所述容器具有大致相同的形状和轮廓；
- [0071] -外包装用于将容器结合在一起形成单个易于操作的包装件；
- [0072] -所述容器设置成两行的形式；以及
- [0073] -包装件将尺寸、形状、体积和/或数量不同的容器组合成组。

附图说明

- [0074] 通过以下说明，本发明的其它特征也将变得明显。
- [0075] 在通过非限制性示例的方式给出的附图中：
- [0076] -图1A至图1D分别示出了根据本发明的第一实施方式的在注射步骤之前多个预成型件的侧视图、所述多个预成型件的俯视图、在注射步骤结束时多个容器的侧视图、以及所述多个容器的俯视图；
- [0077] -图2A至图2D分别示出了根据本发明的第二实施方式的在注射步骤之前多个预成型件的俯视图、所述多个预成型件的侧视剖视图、在注射步骤之后多个容器的俯视图、以及所述多个容器的侧视剖视图；
- [0078] -图3A至图3D分别示出了根据本发明的第三实施方式的用于制造多个容器的一系列步骤的侧视剖视图、俯视图、以及两个侧视剖视图；
- [0079] -图4示出了根据本发明的第四实施方式的系统；
- [0080] -图5示出了根据本发明的第五实施方式的容器包装件；
- [0081] -图6示出了根据本发明的第六实施方式的容器包装件，以及
- [0082] -图7示出了根据本发明的具体实施方式的用于生产多个容器的系统的示意图。

具体实施方式

- [0083] 为了充分理解本发明及其有益效果，以本发明的以下具体说明进行参考。
- [0084] 应理解的是，当考虑权利要求和以下具体说明时，本发明各实施方式可与本发明的其它实施方式结合，且其仅作为具体方式的说明来给出和使用本发明，而不限制本发明的范围。如在該说明书中所使用的，词语“包括(comprise)”、“包括(comprising)”及类似词语不解释为排他或详尽的意义。换言之，其旨在表示“包括但不限于”。

[0085] 在该说明书中,任何现有技术文献的引用不解释成认可该现有技术是公知的或形成本领域公知常识的一部分。

[0086] 本发明还参照以下示例进行描述。应理解,所要求保护的本发明不旨在以任何方式由这些示例限制。

[0087] 应理解的是,大体相同的部件的组利用数字和字母(例如,“600A、600B、600C”)标记,不带字母的数字标记的任何后续使用应当被解释为标记整个组。

[0088] 首先,描述本发明的主要原理。

[0089] 图1A至图1D分别示出了根据本发明的第一实施方式的、在注射步骤之前的多个预成型件的俯视图、所述多个预成型件的侧视图、在所述注射步骤之后的多个容器的俯视图、以及所述多个容器的侧视图。

[0090] 图1A是多个预成型件100A、100B和100C的侧视图。预成型件100A、100B和100C是容器制造领域中普通类型的预成型件,该预成型件具有分别与预成型件100A、100B和100C内部的腔体102A、102B、102C连通的嘴部101A、101B、101C。

[0091] 在本发明的方法的定位步骤期间,预成型件100A、100B、100C在大致相同的竖直定向上设置有嘴部101A、101B、101C,所述嘴部101A、101B、101C在该实施方式中向上定向。因此,预成型件的纵轴线103A、103B、103C平行,预成型件100A、100B、100C大致相等地彼此间隔开。

[0092] 还可设想到,为每个预成型件提供伸展杆,在本文中示为伸展杆104A、104B、104C。在注射步骤期间,伸展杆104A、104B、104C前进至预成型件100A、100B、100C中,以使得预成型件100A、100B、100C沿纵轴线103A、103B、103C伸展。以这种方式,将很大程度地控制所得容器的精确长度及其总体形式。

[0093] 当然,将理解,当然,预成型件100A、100B、100C的配置仅表示如容器制造领域中通常所使用的预成型件,因此预成型件的精确形式和配置不局限于本申请所示的形式和配置。此外,本领域技术人员将能够容易地选择用于预成型件的适当材料和物理尺寸。因此,在本发明任何具体实施例中,可在不背离本发明的基本原则的情况下对本发明的该方面进行改变。

[0094] 图1B以俯视图示出了图1A的多个预成型件100A、100B、100C,以及第二行预成型件100D、100E、100F,从而形成预成型件100的 2×3 阵列A。预成型件100以水平间隔 x_1 、 x_2 、 x_3 和 x_4 以及竖直间隔 y_1 、 y_2 和 y_3 在阵列A的内部分隔开。

[0095] 通过调整水平间隔 x_n 和竖直间隔 y_n 的相对值和绝对值,用户可控制预成型件100A、100B、100C、100D、100E、100F中的每个的相对和绝对扩张度,并将由这些预成型件生成的容器生成期望变化的形状。

[0096] 在任何情况下,水平和竖直间隔 x_1 、 x_2 、 x_3 、 x_4 、 y_1 、 y_2 和 y_3 被选择为处于这些间隔所分隔的预成型件的直径的两倍和十倍之间,从而既确保扩张的多个预成型件之间的适当邻接,又确保正确地形成所得容器,以及确保预成型件没有扩张到超过所得容器的壁在一般使用中将过于薄和弱的程度。

[0097] 图1C示出了在注射步骤结束处,由先前两附图中所示的预成型件100A、100B、100C制造的多个容器105A、105B、105C。容器105A、105B、105C通过传统的液体吹塑模制过程来制造,在该过程中,大量不可压缩流体在压力下被注射至预成型件100A、100B、100C中,从而使

预成型件100A、100B、100C扩张。该过程在本领域是已知的并且本领域技术人员将能够提供容器制造机器并且将流体注射参数(即,注射压力、伸展杆前进量、液体体积)配置为最适合所讨论的具体应用。根据实施方式,注射到预成型件中的不可压缩流体不是对于所有预成型件都相同。例如,可将第一液体注射至第一预成型件或第一预成型件的组中,且可将与第一液体不同的第二液体注射至第二预成型件或第二预成型件的组中,等等,由于生产的多个预成型件中存在不同的预成型件,所以可能具有多种不同液体。

[0098] 此处,示出了在注射步骤结束时的容器105A、105B、105C,其中,不可压缩流体106的注射使得预成型件100A、100B、100C(此处以虚线表示)扩张成容器105A、105B、105C。由于预成型件100A、100B、100C(如先前两个附图所示)的物理接近,扩张的预成型件100A和100B在接触面107上抵靠彼此邻接,以及扩张的预成型件100B和100C沿接触面108邻接。

[0099] 为了更好地示出本发明的原理,容器105在没有任何外部模具或其它这种约束设备的情况下进行扩张,从而反映容器105的整个圆形泪状外形。扩张轮廓109A、109B、109C分别表示:如果允许容器105A、105B、105C在不可压缩流体106的注射期间自由扩张则所得的容器105A、105B、105C的轮廓。然而,由于容器105A、105B、105C在接触表面107、108处邻接,所以在注射步骤期间,容器105A、105B、105C的扩张受到约束,从而产生其形式如图1C所示的容器105A、105B、105C。

[0100] 图1D以俯视图示出了容器105A、105B、105C和容器105D、105E、105F,其中容器105D、105E、105F在图1C中为了清楚起见而被省略。如可在该图中看到的,容器105形成若干接触表面,容器105中的至少两个在该接触表面处接触,除上述接触表面107和108之外,若干接触表面还包括:分别处于105D与105E以及105E与105F之间的接触表面110和111;以及分别处于容器105A与105D、105B与105E、以及105C与105F之间的接触表面112、113和114。容器接触表面的彼此接触的部分可称为容器表面的邻接部。

[0101] 如可在图1D中看到的,容器105在其扩张期间从具有大致圆形的截面偏离,如可看到的,如果允许容器105自由地扩张,则形成此处可看到的截面形式。具体地,扩张仅在两个表面上受到约束的容器105A、105D、105C和105F朝向容器105的组的角落扩张。扩张在三个表面上受到约束的容器105B和105E直接朝外扩张。

[0102] 以这种方式,可在不使用任何类别的模具的情况下生产多个容器105,从而避免了提供模具所牵涉的成本和复杂性。但是,容器105设有接触表面107、108、110、111、112、113和114形式的平坦表面,容器105可通过该平坦表面上以便存储。

[0103] 当然,本领域技术人员将容易地理解,在注射完成时,容器的扩张程度和最终形式是多种因素的函数,包括但不限于注射到预成型件中的液体的压力和体积、在注射不可压缩流体之前预成型件相对于彼此的设置、预成型件的数量和定位、以及预成型件的形式和制造预成型件的聚合树脂的材料特性。

[0104] 此外,通过更改从一个预成型件至另一预成型件的注射时序和速度,例如在使一个预成型件到下一预成型件的注射重叠或不重叠的情况下,通过顺序地执行将不可压缩流体注射到预成型件中,可获得不同形式的容器。该结果还可通过将不同液体注射至预成型件的一些中来实现。

[0105] 因此,应理解,前述示例实际上仅是示例性的;预成型件的精确设置以及注射和制造容器的参数可适于所讨论实施例的特定对象。

[0106] 图2A至图2D分别示出了根据本发明第二实施方式的在注射步骤之前多个预成型件的俯视图、所述多个预成型件的侧视剖视图、在注射步骤完成之后多个容器的俯视图、以及所述多个容器的侧视剖视图。

[0107] 图2A是以均匀间隔开的 2×3 布置设置的预成型件200A、200B、200C、200D、200E和200F的阵列B的俯视图。预成型件200设置在由托盘201表示的包装元件内,其中,托盘201包括设置在预成型件的闭合端之下的底202以及从底202的周界延伸出的壁203。

[0108] 图2B是沿图2A所示的剖面线A-A截取的该布置的侧视剖视图。在将不可压缩流体注射至预成型件200中之后,托盘201将用于部分约束预成型件200的扩张,从而使预成型件200在从壁203的顶部延伸出的区域中自由扩张。如后续将描述的,托盘201因而形成用于生产容器的系统的约束元件。

[0109] 当然,托盘201的配置仅是示例性的,且在其它实施方式中可能或多或少地进行细化,从而限制设置在托盘201内的预成型件的更大或更小程度的扩张。

[0110] 确实,托盘201事实上可由诸如板、棒、杯状件等其它约束元件来补充或替代,这些元件策略性地放置在多个预成型件周围,以约束扩张的预成型件超过其表面的限定和特定部分。这些局部约束与如前述预成型件间的约束配合,以生产具有由约束元件限定的特定表面特征的容器。

[0111] 例如,托盘201可具有高度大大减小的壁203,或者甚至完全没有壁203,以使得托盘201仅有效约束扩张预成型件的底表面的扩张。从而所得容器将具有平坦底部,以便其存储和使用。

[0112] 在其它可能的实施方式中,托盘或其它这种约束元件还可包括位于其表面上的区域或多个区域,这些区域配置成:在托盘或其它这种约束元件约束预成型件的扩张的情况下,将特定的纹理或图案压印到容器的表面中。所述特定的纹理或图案例如可包括:产品logo或标签以便识别;波纹、滚花或肋状物,以增强握持和提高容器强度;或者压痕或肩部,以提供手柄或把手。这种纹理可设置在以常用金属加工过程进行纹理化的简单板元件中,从而在无需提供复杂和昂贵的模制块的情况下,生产具有复杂表面轮廓和纹理的容器组。

[0113] 图2C是在注射步骤结束时容器204A、204B、204C、204D、204E、204F的阵列B的俯视图。如此处可见,除了如先前实施方式中的那样沿接触表面205、206、207、208、209、210扩张成彼此抵靠邻接之外,容器204已扩张至托盘201的极限且显著地受到壁203的约束。所得容器204具有大致等同的形状和轮廓。

[0114] 因此,增加托盘201允许实现本发明先前提及的有益效果,同时还生产具有一致轮廓的容器。

[0115] 在该实施方式中,注射到容器204中的液体保持并密封在容器204中,且托盘201保持围绕容器204以集体地包括包装件211。这形成了在单个步骤中进行制造、填充和包装的一组容器204。

[0116] 根据具体实施方式,可改变托盘201或其它这种包装元件的结构。例如,在包装件旨在供消费者使用的应用中,托盘201可采取大致如本文所示的形式,且由诸如一次性使用纸板的便宜轻质材料制成。可选择地,托盘201可由塑料膜的外包装补充,以形成便宜但是坚固一捆容器,以备配发给消费者。

[0117] 可替代地,当容器旨在用于重型使用(诸如工业、商业或公共机构环境中所遇到的

那些)时,提供呈更结实且可能可重复使用的形式的包装元件可能有利。在这种情况下,可提供呈塑料或金属板条箱形式的包装元件。在这些使用中,设置成这种耐用配置的包装元件将能更好地抵挡严苛的固有特性。

[0118] 图2D是沿图2C上表示的剖面线B-B的、图2C的包装件211和容器的侧视剖视图。如该图所示,容器204D、204E、204F扩张成在接触表面209和201之上彼此邻接,且附加地受托盘201的壁203和底202的约束,从而导致容器204D、204E、204F呈现平底的通常为方形的形式。

[0119] 此外,在该实施方式中,容器204具有大致相同的尺寸和形式,每个容器大致在同一瞬间注射有体积大致相等的不可压缩流体,从而使得每个容器扩张至大致相等的程度。然而,在其它实施例中,可能优选地注射不同体积的液体,从而形成具有不同尺寸和形状的容器。该结果还可通过将不同液体注射至预成型件的一些中来实现。

[0120] 图3A至图3D分别示出了根据本发明第三实施方式的用于制造多个容器的一系列步骤的侧视剖视图、俯视图以及两个剖视侧视图。图3A示出了注射步骤之前的三个预成型件300A、300B、300C,预成型件300A、300B、300C如图2A至图2D所示那样设置成接近约束元件301。约束元件301具有凹的通常呈管状的形式,并且如先前实施方式中的那样包括底302,从底302的周界延伸出壁303。

[0121] 还设有成形插入件304,成形插入件304是在多个预成型件300之间设置在约束元件301内的专门配置的约束元件。成形插入件304从预成型件300的顶部周围延伸至约束元件301的底302。下面讨论成形插入件304的形式。

[0122] 图3B是注射步骤之前预成型件300A、300B、300C、300D、300E和300F的俯视图。可以看到成形插入件304具有呈星形挤压件305A和305B形式的两个主要部分,两个主要部分通过腹板306连接。

[0123] 在后续的注射步骤期间,预成型件300扩张成如此处虚线所示的容器306A、306B、306C、306D、306E、306F;星形挤压件305A、305B和腹板306用于局部限定容器306的最终形式。然而,随着预成型件扩张,在不存在成形插入件304的邻接部中,尤其是在容器306A与306D以及306C与306F之间的交界处,以及在容器306A与306B、306B与306C、306D与306E以及306E与306F之间的交界处,预成型件仍彼此邻接。

[0124] 以这种方式,在不可压缩液体的注射期间,可限定容器在多个容器之间的区域(此处被成形插入件304占据)中的形状,同时依然实现预成型件间邻接的优势。当然,成形插入件可根据任何具体应用的环境需要,设置成其它形式。

[0125] 图3C是示出在注射步骤结束时且在撤回步骤之前的容器306的侧视图。成形插入件304保持设置在多个容器306之间,其中容器306在不可压缩流体的注射之后呈现其最终形状。成形插入件304将使容器306的集合和约束元件301的结构强度增加一定量,并且在不在同一装置上对容器进行密封、贴标签或包装的应用中,在生产期间使约束元件304临时处于适当位置而对容器306进行传送可能是有利的。

[0126] 图3D示出了撤回步骤,其中成形插入件304从容器306撤回。然后可从约束元件301移除容器306,或者在约束元件301为包装元件的情况下则与约束元件301一起进行配发。然后可在随后的重复过程中再次使用成形插入件304;优选的是,成形插入件304设置为容器制造装置的集成部件,但是可替代地,成形插入件304可设置成由容器制造装置操纵的可移

除件的形式而不是集成在容器制造装置中。用户将能够确定用于任何具体实施例的适当配置。

[0127] 图4示出了根据本发明第四实施方式的系统(也称为装置)400,其总体上包括约束元件401A和注射元件401B。应注意的是,该图仅示出了四个这种约束元件中的一个;为了清楚起见省略其它三个约束元件,但是其它三个约束元件与约束元件401A大致类似。

[0128] 约束元件401A包括三个腔室402A、402B、402C,预成型件403A、403B、403C分别设置在三个腔室402A、402B、402C中。腔室402彼此连续:腔室402A和402B的交叉部由脊状部404限定,而腔室402B和402C的交叉部由脊状部405限定。

[0129] 应注意,脊状部404和405没有一直延伸至约束元件400的边缘406。当约束元件400抵靠与其相对设置的相同约束元件而闭合时,形成了间隙407和408,从而分别建立腔室402A与402B以及402B与402C之间的流体连通。

[0130] 因此,在将不可压缩流体注射至预成型件403中时,预成型件403将扩张到间隙407和408中。预成型件403A通过间隙407在脊状部404的区域中与预成型件403B邻接;类似地,预成型件403C通过间隙408沿脊状部405与预成型件403B邻接。显而易见,通过改变不可压缩流体的注射参数以及预成型件403的预加热参数,可生产在容器邻接的表面上彼此轻微粘附的容器。

[0131] 以这种方式,系统或装置400将生产在容器邻接表面之上彼此结合的容器互补件。因此,使用者可生产多容器的包装件,该多容器的包装件彼此粘附因而容易运输,但是其可与其它容器及其被消费的内含物容易地分离。为此,邻接部的压力和/或尺寸和/或预成型件温度和/或预成型件材料可确定成使得制造的容器可由多个制造的容器的普通最终消费者彼此分开。

[0132] 当旅行(期望具有许多易于运输的例如饮料的容器)等时,这种包装件尤其便于在野餐时使用。

[0133] 系统或装置400还包括注射元件401B。注射元件401B总体包括多个喷嘴409。喷嘴409通过上框架410和下框架411保持彼此关联,这意味着多个喷嘴409中的喷嘴相对于彼此固定在一定的位置和定向上。上框架410和下框架411分别包括纵向构件412和413以及横向构件414和415。纵向构件412和413以及横向构件414和415在多个喷嘴409之间延伸,从而使喷嘴409相对于彼此保持在固定的定向上。

[0134] 多个喷嘴409与至少一个加压液体源和加压装置流体连通,至少一个加压液体源包括一种液体,加压装置布置成将所述液体在压力下输送至多个喷嘴中的每一个,多个喷嘴中的每一个转而将液体注射至预成型件中。根据实施方式,多个喷嘴409中的喷嘴没有全部连接至同一加压液体源。这意味着,多个喷嘴409中的至少一个第一喷嘴或第一喷嘴组与包括第一液体的第一加压液体源流体连通,相同的多个喷嘴409中的至少一个第二喷嘴或第二喷嘴组与包括与第一液体不同的第二液体的第二加压液体源流体连通。以这种方式,第一液体将注射至与第一喷嘴接合的预成型件中,而第二液体将注射至与第二喷嘴接合的预成型件中。因此,可在同一容器形成和填充步骤中,利用不同的液体填充相同的多个容器中的容器。应理解的是,可提供两个以上的加压液体源。具体地,每个喷嘴可与不同的加压液体源流体连通,以使得相同的多个容器中的容器每个都填充有不同的液体。

[0135] 应注意,约束元件401A界定由腔室402A、402B、402C集体包括的区域402。可通过改

变区域402的尺寸、形状和形式来改变通过装置400生产的容器的最终形式。

[0136] 相比之下,在制造过程期间,注射元件401B可相对于约束元件401A移动,从而允许喷嘴409接合在预成型件403上,以将不可压缩液体注射至预成型件403中,然后,喷嘴409与预成型件403随后脱离接合,以允许移除所得容器。

[0137] 此外,提供长度可变结构形式的纵向构件412和413以及横向构件414和415可能有利,以允许注射元件401B适于多个预成型件403之间的不同间隔。纵向构件412和413以及横向构件414和415的这种长度可变结构可通过机械领域中已知的方法来实现,例如通过使用导螺杆或者汽缸或液压缸来实现。无论使用什么装置,纵向构件412和413以及横向构件414和415的长度在注射步骤开始之前都是固定的,从而使喷嘴409相对于彼此置于固定的定向和位置上。

[0138] 另外,对于其它应用,提供诸如图3A至图3D所公开的成形插入件可能有利。机械设计领域中的技术人员将能够对装置进行配置以包含该成形插入件。

[0139] 以这种方式,使用者因此可使系统或装置400适于生产不同体积的容器,从而在商业应用中使装置400的输出量最优化。

[0140] 图5示出了根据本发明的第五实施方式的容器501的包装件500。此处,容器501设置成两行502,每行六个容器501。当然,包括布置成更多或更少行的更多或更少容器且可能的话不同尺寸和体积的容器的其它布置也是可能的。

[0141] 容器501还包括在外包装503中,其中外包装503用于将容器501捆绑在一起成为单个易于操作的包装件。此处,外包装503设置成热缩塑料片的形式,但是当然也可设置成其它形式以及由其它材料形成,如容器制造及相关领域中公知的那样。

[0142] 在该实施方式中,容器501具有相同的尺寸、形状和体积,并且设置成两行502的形式。这在以下方面有利:仅需要使用一个装置来制造容器501;在该装置的两个操作周期(代表本发明的方法的两次重复)中制造容器501的两行502。

[0143] 然而,在其它实施方式中,可能有利的是组合尺寸、体积、形状和/或数量不同的容器组,以实现这样构成的包装件中的这些属性的多种不同且有利的组合。使用者因此可实现更大的灵活性。

[0144] 容器501每个还设有标签504。标签504可在容器制造结束之后执行的贴标签步骤中应用。可替代地,标签504可设置在约束元件的表面上,以使得在注射步骤期间预成型件抵靠标签受压,从而使得在与注射步骤同时进行的贴标签步骤中将标签粘附至所得容器501。

[0145] 该后一配置在以下方面尤其有利:当与如上所述的装置或系统一起应用时,使用者可在单个装置上生产在单个步骤中制造、填充和贴标签的容器。使用者因此将获得可观的利益,该利益体现为提高生产率和降低生产装备所需的物理空间的形式。

[0146] 图6示出了根据本发明的第六实施方式的容器601的包装件600。包装件600与图5所示的包装件类似,即具有相同尺寸、形状和体积的容器601设置成包括在外包装603中的两行602的形式且每个都由盖605封闭。不同之处在于:不同的标签607、608、609应用于不同的容器601。这意味着,贴标签步骤包括以下步骤:将第一标签607粘附至第一容器601或第一容器601的组;以及将第二标签608粘附至第二容器601或第二容器601的组;以及可能的话将第三标签609粘附至第三容器或第三容器601的组。根据具体实施方式,每个容器都设

有不同的标签。如先前所述,当利用不同液体填充容器时该实施方式尤其有利。以这种方式,包含在容器中的各种液体可通过粘附在容器上的适当地不同标签来辨识。

[0147] 上述系统可实施为一步式系统700,如图7所示。该系统包括布置成由热塑性原材料源703生产预成型件702的预成型件制造装备701。例如,使用本身已知的注射过程分批次地生产预成型件。退出预成型件制造装备701的制造的预成型件通过多个预成型件保持设备704拾取,预成型件保持设备704每个都布置成:在传送装置705将与预成型件保持设备704相关联的每个制造的预成型件702传送至约束元件706中时,保持预成型件。约束元件706可根据先前描述的实施方式中的任何一个进行布置。一旦所有的预成型件702装载到约束元件706中,预成型件702便通过合适的保持装置保持在约束元件706中,同时多个喷嘴707接合在预成型件702中并且通过液体形成和填充容器708。在系统700的出口处,获得多个容器708。如先前所描述,例如在将液体注射至预成型件中期间,可以在单个步骤中获得的包装件的形式获取多个容器707,每个容器都填充有单一液体或不同液体并且贴有粘附至容器的相同或不同标签。

[0148] 此外或可替代地,系统700例如为线性式系统,其中,在将液体注射至预成型件内期间,约束元件706中的预成型件702和多个喷嘴707共同平移运动而不发生旋转,如图7的箭头F所示。

[0149] 该系统允许在不需要过多空间的系统中高速并行地生产容器包装件。

[0150] 虽然通过示例描述了本发明,但是应理解,在不背离本发明的如由权利要求限定的范围的情况下,可进行多种变型和修改。此外,在存在具体特征的已知等同的情况下,该等同如同其在该说明书中明确提及一样被并入该说明书。

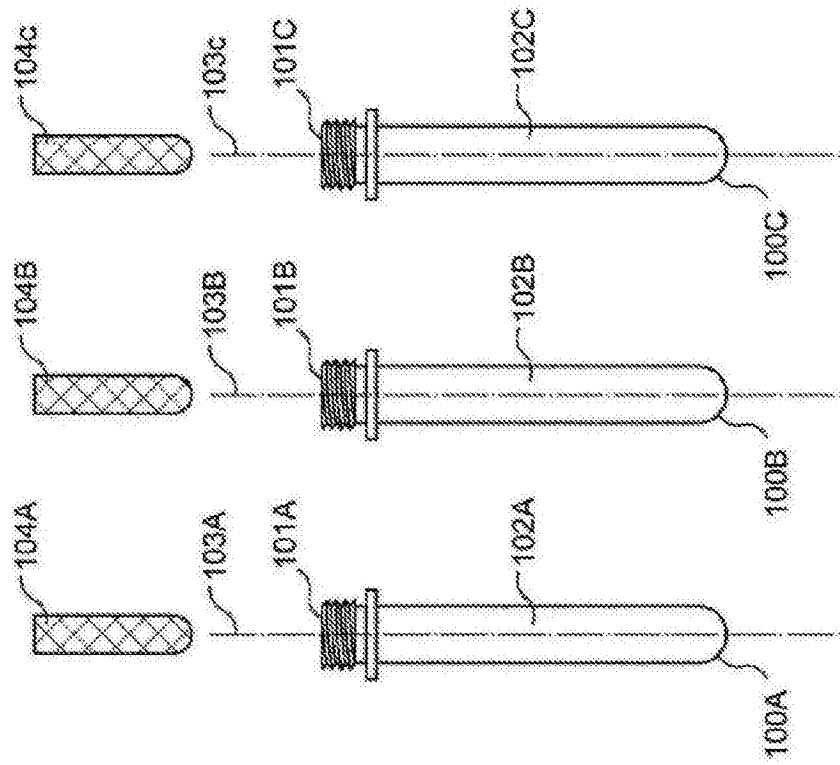


图1A

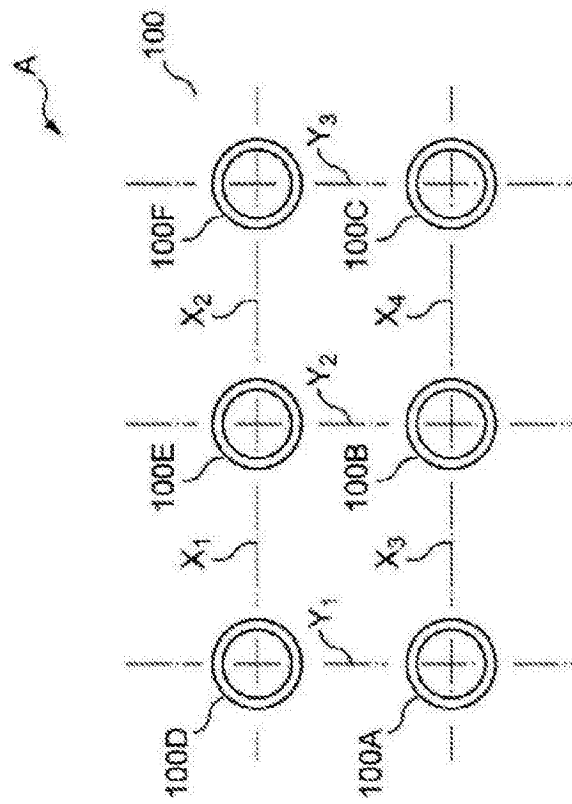


图1B

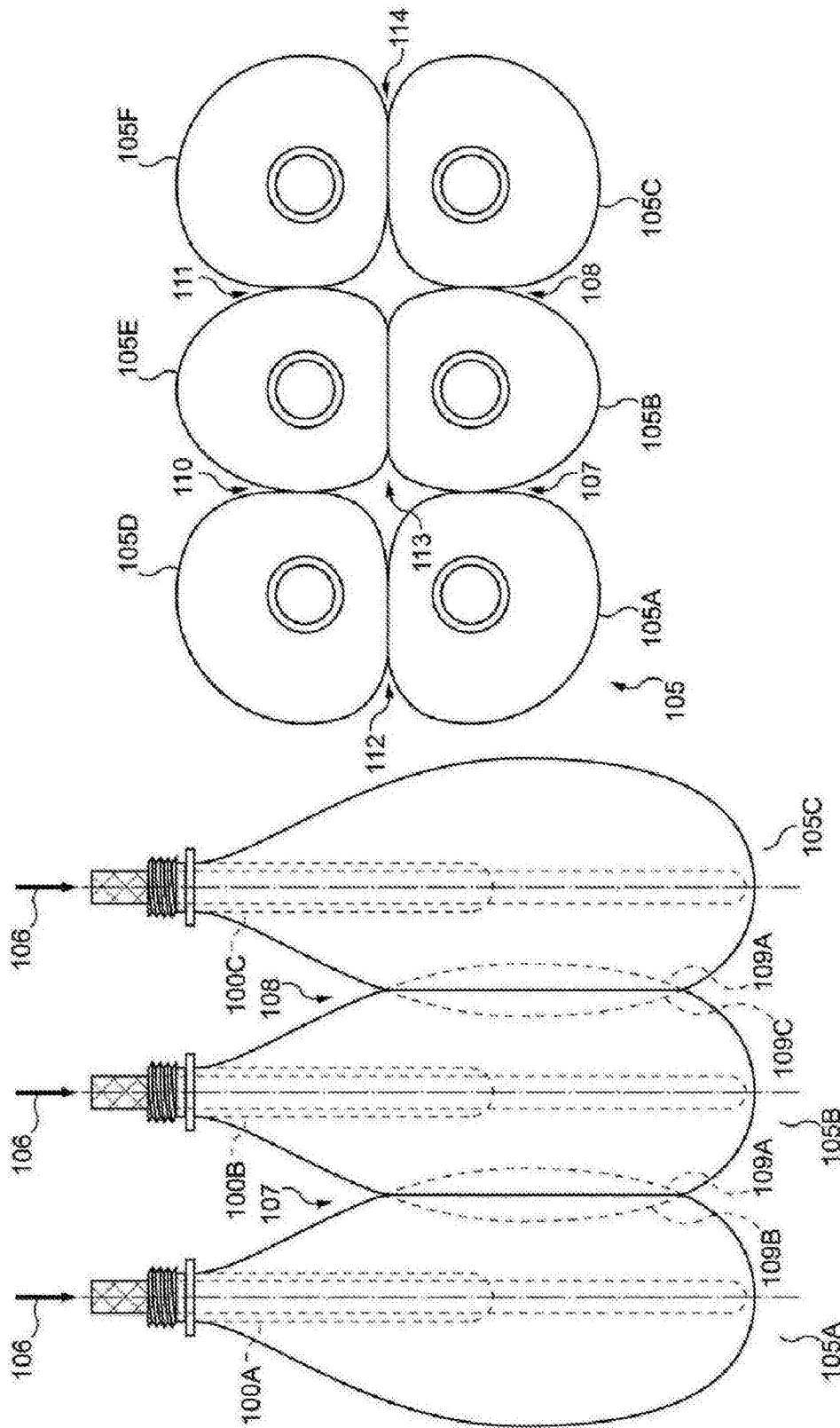


图 1D

图 1C

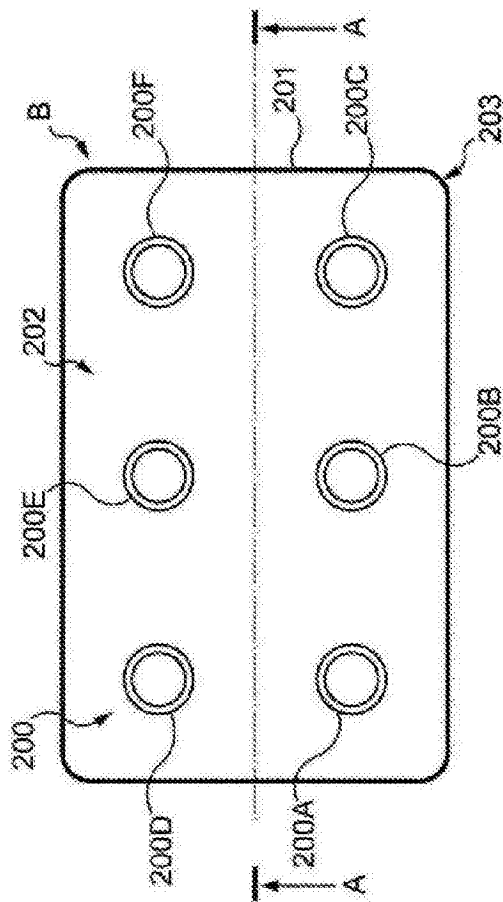


图2A

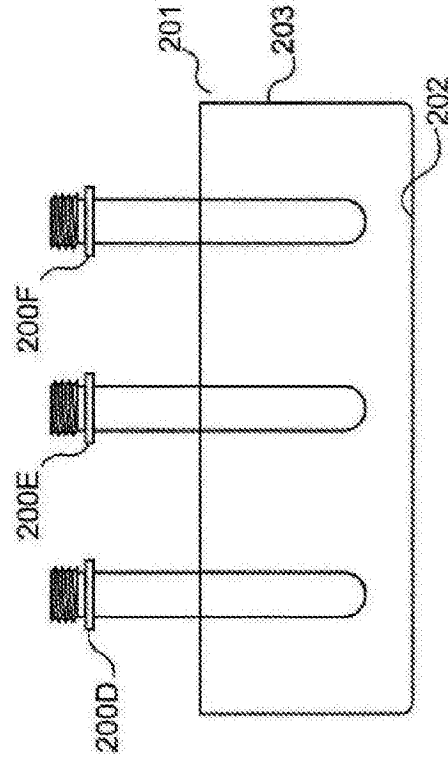


图2B

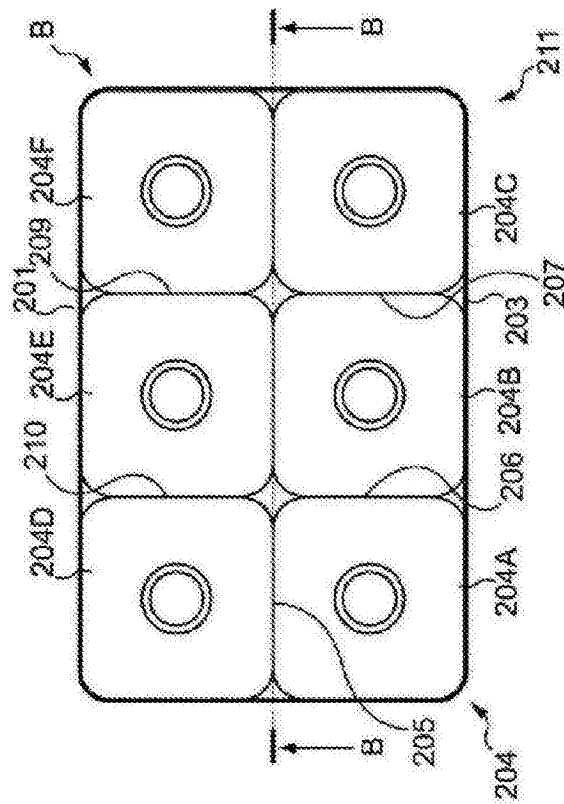


图2C

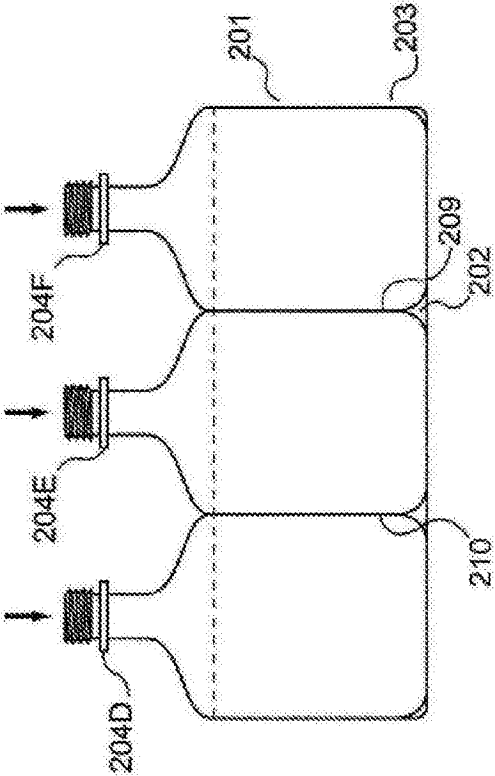
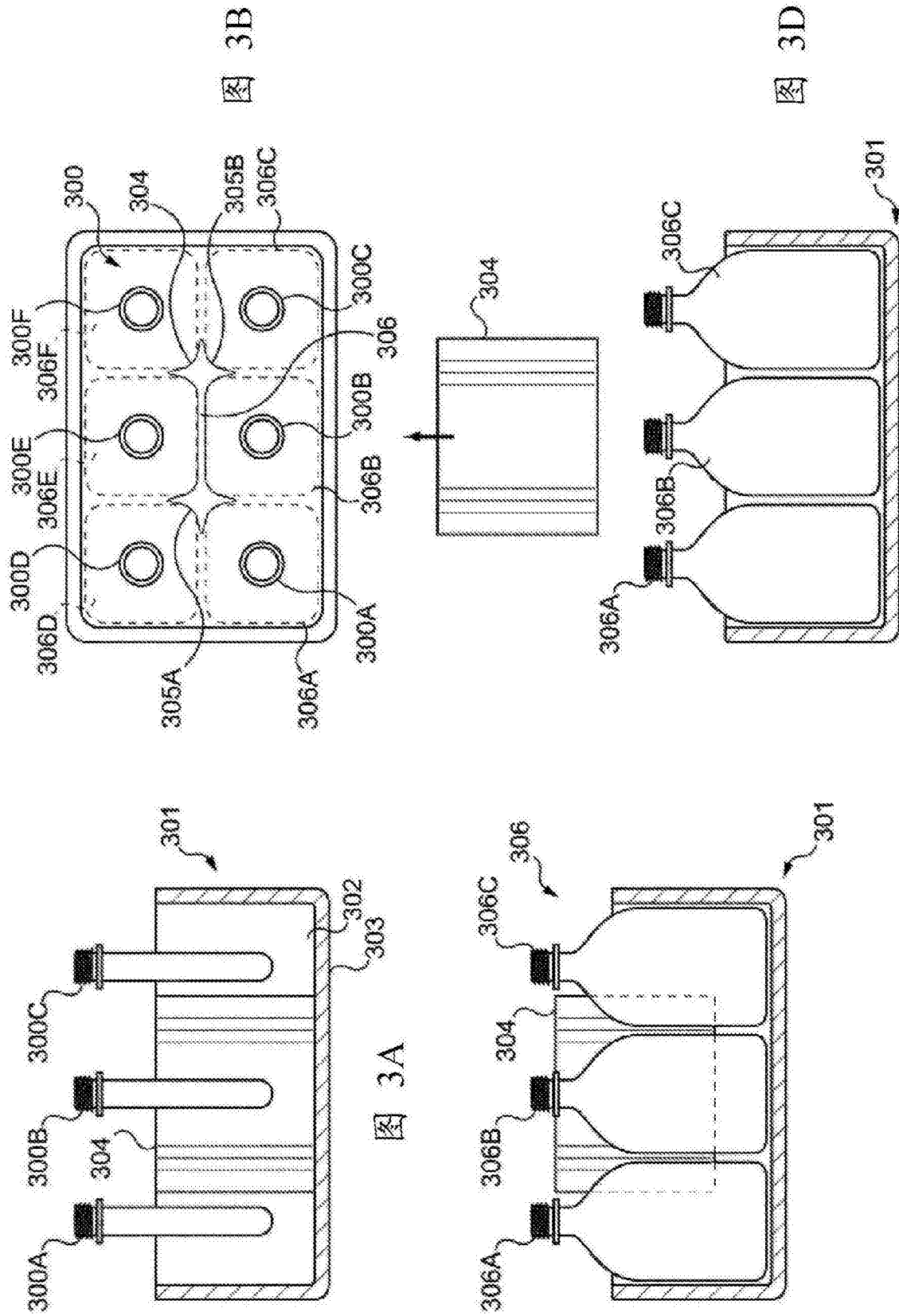


图2D



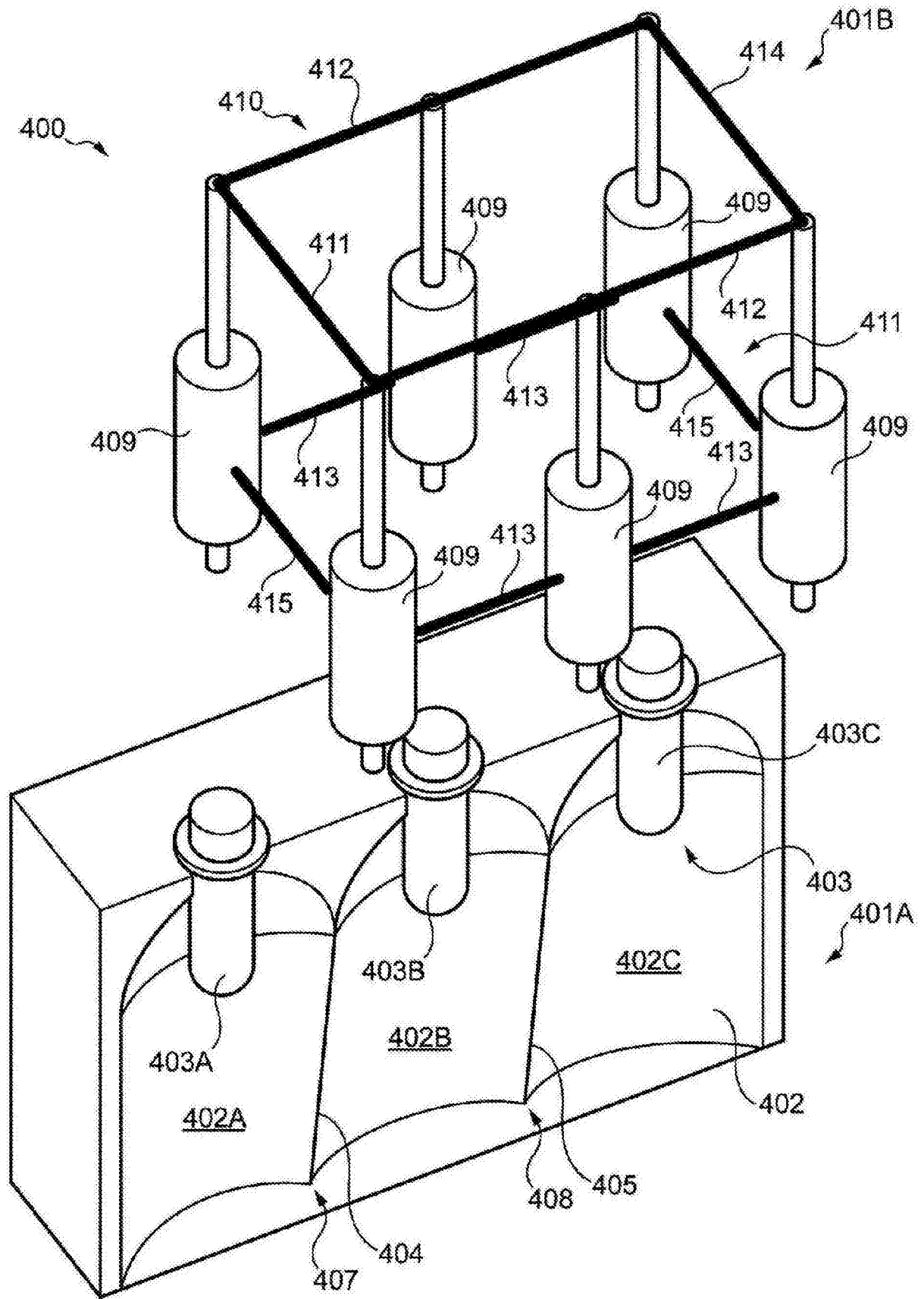


图4

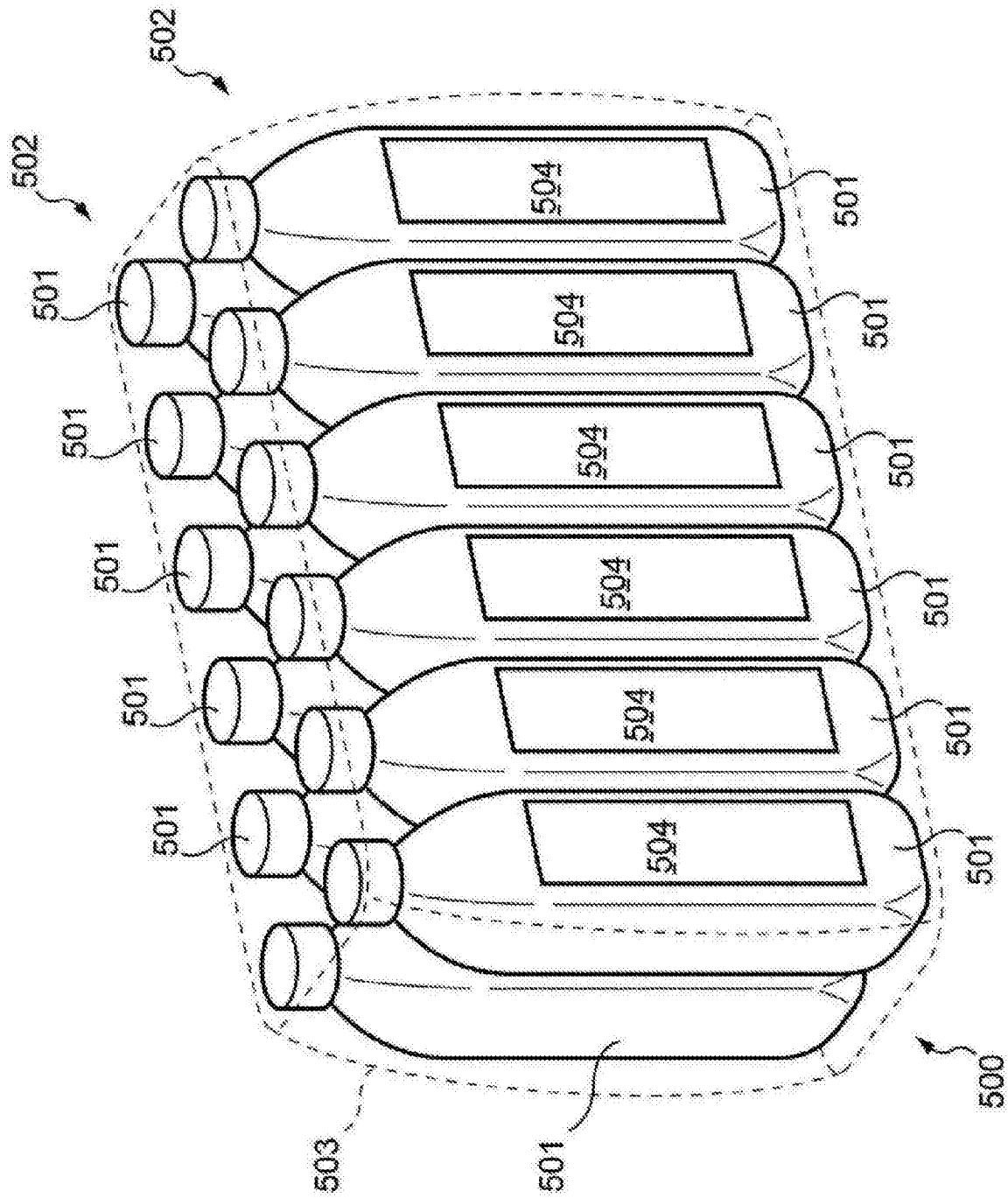


图5

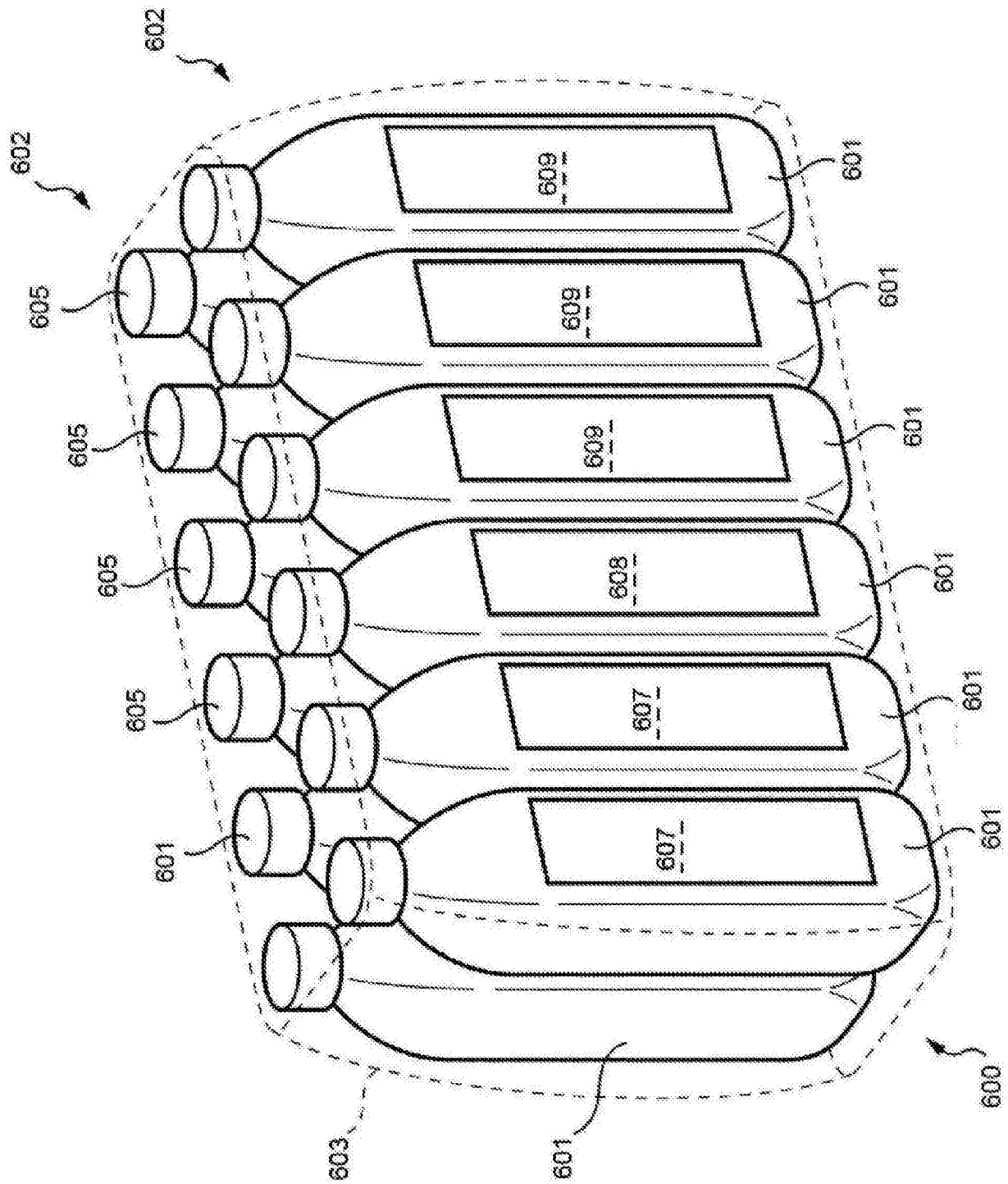


图6

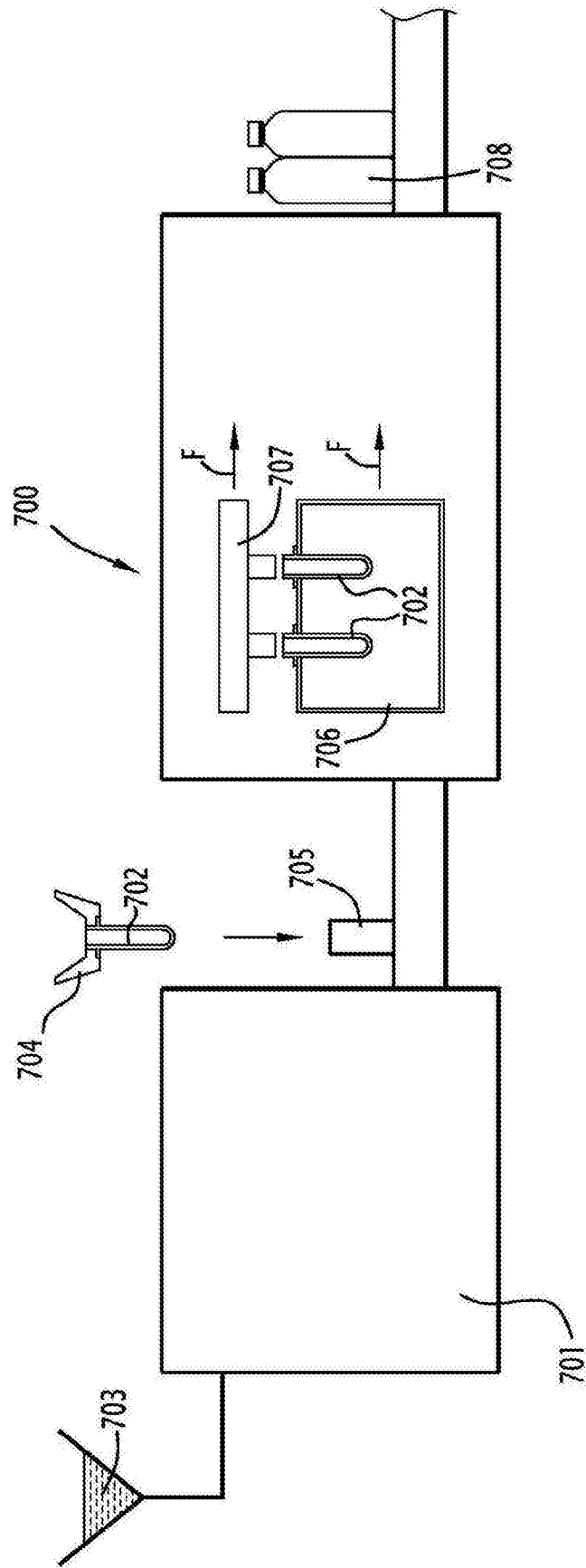


图7