



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104918860 B

(45)授权公告日 2019.03.12

(21)申请号 201380070295.3

(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所
11256

(22)申请日 2013.11.13

代理人 苏娟

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104918860 A

(51)Int.Cl.

(43)申请公布日 2015.09.16

B29C 49/22(2006.01)

(30)优先权数据

B65D 25/16(2006.01)

2009802 2012.11.13 NL

B29C 49/02(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.07.13

B65D 1/02(2006.01)

B29B 11/08(2006.01)

B29L 9/00(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/NL2013/050813 2013.11.13

(56)对比文件

CN 101203369 A,2008.06.18,

CN 101172525 A,2008.05.07,

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/077681 EN 2014.05.22

CN 1321132 A,2001.11.07,

WO 2011/002294 A2,2011.01.06,

(73)专利权人 喜力供应链有限公司
地址 荷兰阿姆斯特丹

CN 101733859 A,2010.06.16,

CN 101003310 A,2007.07.25,

(72)发明人 A·M·帕尤韦 B·J·巴克斯
H·M·布罗姆

审查员 闫蒙蒙

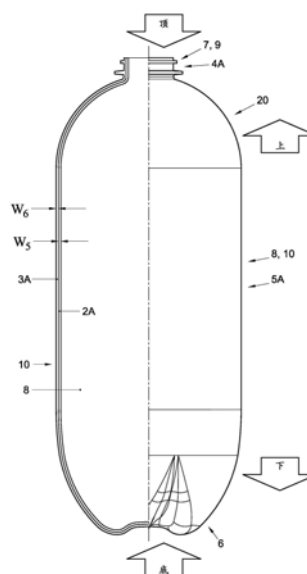
权利要求书4页 说明书22页 附图14页

(54)发明名称

容器、预制件组件以及用于形成容器的方法和装置

(57)摘要

容器包括具有面向表面的内部容器和外部容器,其中所述面向表面中的至少一个的至少部分的表面粗糙度大于约0.1Ra,并且/或者其中所述面向表面的粗糙度的差值至少在部分上大于约0.1Ra。



1. 一种容器,包括具有面向表面的内部容器和外部容器,其中至少一个面向表面的至少部分的表面粗糙度高于0.1Ra并且/或者其中所述面向表面的粗糙度之差至少在部分上大于0.1Ra,其中当压力气体被引入至内部容器和外部容器之间时内部容器被从外部容器释放。

2. 根据权利要求1所述的容器,其中,所述至少一个具有大于0.1Ra的表面粗糙度的表面是内部容器的外表面,或者其中,具有大于0.1Ra的表面粗糙度之差中的粗糙度较高的表面是内部容器的外表面。

3. 根据权利要求1或2所述的容器,其中,内部容器和外部容器具有颈部区域,其中内部容器的颈部区域的外表面部分和/或外部容器的颈部区域的内表面部分具有大于0.1Ra的表面粗糙度。

4. 根据权利要求1所述的容器,其中,所述表面粗糙度为至少0.25Ra。

5. 根据权利要求4所述的容器,其中,所述表面粗糙度介于0.25和2之间。

6. 根据权利要求5所述的容器,其中,所述表面粗糙度介于0.25和1之间。

7. 根据权利要求4所述的容器,其中,所述粗糙度为至少0.30Ra。

8. 根据权利要求1所述的容器,其中,在表面的至少部分上具有所述表面粗糙度的内部容器和/或外部容器包括被包围在壁中且位于容器的塑料壁的塑料形成链之间的颗粒。

9. 根据权利要求8所述的容器,其中,颗粒至少包含不同于所述容器的壁的塑料的材料或由其制成。

10. 根据权利要求9所述的容器,其中,颗粒至少包含金属。

11. 根据权利要求8所述的容器,其中,至少部分的颗粒呈薄片状。

12. 根据权利要求11所述的容器,其中,颗粒是金属片。

13. 根据权利要求12所述的容器,其中,颗粒是为铝片。

14. 根据权利要求8至11中任一权利要求所述的容器,其中,颗粒占重量的0.5和5%之间。

15. 根据权利要求14所述的容器,其中,颗粒占重量的0.5%和2.5%之间。

16. 根据权利要求15所述的容器,其中,颗粒占重量的0.5%和2%之间。

17. 根据权利要求1所述的容器,其中,容器由预制件内置预制件整体地吹塑成型,其中至少一个预制件在其注塑成型之后被至少部分粗糙化,并且/或者至少一个预制件在具有至少部分粗糙化模具表面的模具中注塑成型并且/或者其中至少一个预制件设置有塑料泡沫表面层。

18. 根据权利要求17所述的容器,其中,所述塑料泡沫表面层由PET制成。

19. 根据权利要求1所述的容器,其中,内部容器和外部容器的中的至少之一由结晶或半结晶塑料制成,其中内部容器在颈部区域处连接到外部容器,封闭内部容器与外部容器之间的空间,其中至少一个开口设置成通向所述空间中用于将加压介质引入所述空间中,其中容器具有主体,外部容器在主体中邻接内部容器,并且其中内部容器能够被低于2Bar绝对压力的所述加压介质压缩。

20. 根据权利要求19所述的容器,其中,内部容器和外部容器中的至少之一由PET或PET混合物制成。

21. 根据权利要求1所述的容器,其中,所述容器由包括位于第二预制件中的第一预制

件的预制件组件吹塑成型,其中,容器的第一层由第一预制件形成,而第一层外的第二层由第二预制件形成,其中用于形成第一层的第一预制件的塑料材料与用于形成第二层的第二预制件的塑料材料相比被进一步拉伸。

22. 根据权利要求1所述的容器,其中,内部容器和外部容器具有颈部区域,其中内部容器的颈部区域的外表面部分和/或外部容器的颈部区域的内表面部分具有大于0.1Ra的表面粗糙度,并且其中内部容器的外表面的其它表面部分和至少主体形成部分的外部容器的内表面具有相同表面粗糙度或低于所述具有大于0.1Ra的表面粗糙度的表面的表面粗糙度。

23. 根据权利要求1所述的容器,其中,外部容器是透明或半透明的,其能够被着色,并且其中内部容器是非透明的。

24. 根据权利要求23所述的容器,其中,所述内部容器具有反光外观。

25. 根据权利要求24所述的容器,其中,所述内部容器具有银色的反光外观。

26. 用于整体地吹塑成型根据任一前述权利要求所述的容器的预制件组,包括至少外部预制件和至少部分地装配在外部预制件内的内部预制件,它们都具有颈部形成部分、肩部形成部分和主体形成部分,其中内部预制件和外部预制件中的一个具有与内部预制件和外部预制件中的另一预制件接触的表面区域,其中:

-所述区域的至少部分的表面粗糙度为大于0.1Ra并且/或者大于与其接触的内部预制件和外部预制件中的另一预制件的表面范围的表面粗糙度大于0.1Ra,并且/或者

-所述区域的至少部分具有表面粗糙度,使得由所述预制件组件整体吹塑成型的容器中,由所述表面区域形成的容器的表面范围的表面粗糙度为大于0.1Ra并且/或者大于相邻容器的相邻表面范围的表面粗糙度大于0.1Ra。

27. 根据权利要求26所述的预制件组,其中,所述容器为根据权利要求21所述的容器,所述第一预制件是内部预制件。

28. 根据权利要求26或27所述的预制件组,其中,所述容器为根据权利要求20所述的容器,所述第一预制件是由塑料注塑成型的,并具有壁,其中壁中分散有包围在塑料单体和/或塑料聚合物链之间的颗粒。

29. 根据权利要求28所述的预制件组,其中,所述壁中分散的颗粒呈薄片状。

30. 根据权利要求28所述的预制件组,其中,颗粒包括不同于塑料的材料。

31. 根据权利要求30所述的预制件组,其中,颗粒包括金属或金属化颗粒。

32. 根据权利要求28所述的预制件组,其中,颗粒是反光颗粒和/或着色颗粒。

33. 根据权利要求32所述的预制件组,其中,颗粒是至少部分具有银色的颗粒。

34. 根据权利要求33所述的预制件组,其中,颗粒是由铝制成。

35. 根据权利要求28所述的预制件组,其中,颗粒被包含在熔点低于颗粒和/或塑料熔点的材料中。

36. 根据权利要求35所述的预制件组,其中,颗粒被包含在蜡或蜡型材料层中。

37. 根据权利要求36所述的预制件组,其中,颗粒被包含在蜡或蜡型材料层中,所述蜡或蜡型材料层是在由所述预制件组吹塑成型容器的过程中/或之后不从预制件或容器析出的蜡型材料。

38. 根据权利要求26所述的预制件组,其中所述预制件组包括至少第一预制件和第二

预制件,其中,在将预制件吹塑成型为容器之前,第一预制件位于第二预制件内侧,其中每个预制件具有主体形成部分,主体形成部分的壁厚小于8mm。

39. 根据权利要求38所述的预制件组,其中,在将预制件吹塑成型为容器之前,第一预制件位于第二预制件内侧,其中每个预制件具有主体形成部分,主体形成部分的壁厚小于6mm。

40. 根据权利要求26所述的预制件组,其中,至少一个预制件在其注塑成型之后被至少部分粗糙化,并且/或者其中至少一个预制件在具有至少部分粗糙化模具表面的模具内注塑成型。

41. 根据权利要求40所述的预制件组,其中,在注塑成型后粗糙化或者在所述粗糙模具中形成的预制件的的部分的表面粗糙度大于0.1Ra。

42. 根据权利要求41所述的预制件组,其中,在注塑成型后粗糙化或者在所述粗糙模具中形成的预制件的的部分的表面粗糙度大于0.3Ra。

43. 根据权利要求42所述的预制件组,其中,在注塑成型后粗糙化或者在所述粗糙模具中形成的预制件的的部分的表面粗糙度大于0.5Ra。

44. 根据权利要求43所述的预制件组,其中,在注塑成型后粗糙化或者在所述粗糙模具中形成的预制件的的部分的表面粗糙度介于0.6和0.7Ra之间。

45. 根据权利要求26所述的预制件组,其中,所述容器为根据权利要求21所述的容器,至少第二预制件由标准PET制成。

46. 根据权利要求45所述的预制件组,其中,所述容器为根据权利要求21所述的容器,至少第二预制件由没有抗结晶添加剂的标准PET制成。

47. 根据权利要求46所述的预制件组,其中,所述容器为根据权利要求21所述的容器,第一预制件和第二预制件由标准PET制成。

48. 根据权利要求45所述的预制件组,其中,所述容器为根据权利要求21所述的容器,第一预制件和第二预制件由没有抗结晶添加剂的标准PET制成。

49. 根据权利要求26所述的预制件组,其中,所述预制件组用于整体地吹塑成型根据权利要求8-16中任意一项所述的容器,预制件组件形成多层预制件,其中至少一个预制件或层包括所述颗粒。

50. 根据权利要求49所述的预制件组,其中,预制件组件形成多层预制件,其中至少一个预制件或层包括薄片。

51. 一种用于形成用于吹塑成型根据权利要求1-25中任意一项所述的容器的预制件组的方法,其中,第一预制件是注塑成型的并且第二预制件是注塑成型的,其中第一预制件插入到第二预制件中并且/或者第二预制件设置在第一预制件上,其中至少一个预制件是由胶质体注塑成型的,所述胶质体包含不同于塑料的颗粒。

52. 根据权利要求51所述的方法,其中,第一预制件是注塑成型的并且第二预制件是注塑成型的,其中第一预制件插入到第二预制件中并且/或者第二预制件设置在第一预制件上,其中第一预制件是由胶质体注塑成型的,所述胶质体包含不同于塑料的颗粒。

53. 根据权利要求52所述的方法,其中,第一预制件是注塑成型的并且第二预制件是注塑成型的,其中第一预制件插入到第二预制件中并且/或者第二预制件设置在第一预制件上,其中第一预制件是由金属和/或金属化颗粒注塑成型的。

54. 根据权利要求53所述的方法,其中,所述金属和/或金属化颗粒呈薄片状。

55. 根据权利要求53所述的方法,其中,在注塑成型之前将颗粒添加到胶质体,其中颗粒设置有由不同材料制成的覆盖层并且/或者被至少部分地包围在其中。

56. 根据权利要求55所述的方法,其中,在注塑成型之前将颗粒添加到胶质体,其中颗粒设置有由不同材料制成的覆盖层并且/或者被至少部分地包围在其中,所述材料的熔点低于塑料熔点。

容器、预制件组件以及用于形成容器的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种容器和用于这种容器的预制件组件。本发明还涉及用于形成容器的方法和装置。本发明尤其涉及塑料吹塑成型容器。

背景技术

[0002] 利用吹塑成型来形成诸如瓶子的塑料容器是众所周知的技术,例如通过注塑成型预制件拉伸吹塑成型容器。这种预制件包括颈部部分,其包括与预制件的内部空间流体连通的开口;和主体部分,其容纳所述内部空间,由壁部分和底部分围绕。在吹塑成型过程中将预制件加热并放在吹塑模具内,之后将拉伸杆插入预制件中并将空气注入到内部空间中,用于拉伸壁部分和底部分,迫使它们靠在吹塑模具的内部,使容器成为理想形状。接着允许容器冷却以保持所述形状。

[0003] 通常已知通过单一材料预制件吹塑成型容器,形成内侧和外侧具有相同材料特性的单一材料容器。

[0004] JP2000-062745和JP06-345069公开用于形成容器的方法,其中多层预制件是注塑成型的并且随后被吹塑成多层容器。在预制件的外层设置通向内层的开口,使得容器中内层可被迫使至少部分地远离颈部区域中的外层,以允许在使用过程中内层变形时的压力平衡,例如在从容器的内部空间分配产品时。这意味着在所述分配过程中或之后外层会保持或至少保留其原始吹塑成型形状。

[0005] EP1547768公开一种用于形成吹塑成型容器的方法,其中预制件是注塑成型的并且随后通过第二塑造步骤使预制件外侧的部分设置塑料外层。接着将预制件吹塑成吹塑成型的双层容器。

[0006] WO 91/08099公开一种用于形成吹塑成型容器的方法,其中第一预制件和第二预制件是分别注塑成型的,之后将具有颈部部分的第一预制件插入到不具有颈部部分的第二预制件的内部空间中。第一预制件颈部部分以下的外表面与第二外部预制件的内表面相对放置。接着将所述两个预制件一起吹塑成多层瓶。在该文献中讨论了其可提高吹塑成型容器的强度和抗渗性并且其可提高制造工艺的效率和灵活性。该方法被描述为对于具有1.5升到3升之间容量的容器是尤其有用的。

[0007] WO 92/012926公开一种通过多层预制件吹塑成型的具有分层内层的多层瓶。在容器的底部部分附近设置有通过外层的开口,使得可以通过开口引入空气,迫使内层分层。这意味着可使容器的内容物加压而无需使空气接触内容物。

[0008] 在这些以及其它已知的双壁或多层容器尤其是吹塑成型容器中,希望或必须使内层或内部容器能够从相邻层或容器(例如中间层或外层)释放,这种释放尤其是以足够低的压力所控制的释放经常出现问题。如果将相似或者甚至相同的材料用于容器的内层和外层,这尤其是并且不是唯一的问题。本领域已知将不同的材料用于内部容器和外部容器或者内层和外层,当吹塑成型容器时它们不会彼此粘附。除此之外或作为替代,例如通过WO 91/09099已知在两层或两个容器之间设置脱模剂,以防止相邻容器或层的粘附或者至少使

其易于分层。

发明内容

[0009] 本发明的一个目的是提供上述容器的替代品和用于形成容器的方法。

[0010] 本发明还有进一步的或替代目的,提供处于吹塑成型状态的、具有多于3升容量的容器,例如但不限于多于5升,例如8到40升之间,例如10、20或30升。

[0011] 本发明还有进一步的或替代目的,提供着色的并且/或者包括用于限制或防止气体通过容器壁迁移的清除剂和/或除氧剂和/或除空气组份剂的容器。

[0012] 本发明还有进一步的或替代目的,提供一种容器,其中可通过控制层或容器之间的压力,尤其是通过增加所述层或容器之间的压力使内部容器或层容易地从相邻容器或层释放。压力增加优选保持相对低,更加优选根据容器内的理想压力,以维持其中内容物的完整性。

[0013] 本发明将涉及内部容器或预制件和外部容器或预制件,应将它们中的每一个或两者理解为包括容器或预制件的内层和外层。

[0014] 根据描述的预制件组件的特征可在于,至少外部预制件和至少部分地适配在外部预制件内的内部预制件都具有颈部形成部分、肩部形成部分以及主体形成部分。内部预制件和外部预制件中的至少之一具有与内部预制件和外部预制件中的另外一个接触的表面区域,其中所述区域的至少部分具有至少0.1Ra的表面粗糙度和/或大于与其接触的内部预制件和外部预制件中的另外一个的表面范围的表面粗糙度至少0.1Ra的表面粗糙度。作为替代或除此之外,所述表面区域的所述至少部分具有粗糙度使得在由所述预制件组件一体地吹塑成型的容器中,容器之一的由所述表面区域形成的表面范围具有至少0.1Ra的表面粗糙度和/或大于相邻容器的相邻表面范围的表面粗糙度至少0.1Ra的表面粗糙度。

[0015] 根据描述的容器的特征可在于,内部容器和外部容器具有面向表面。所述面向表面中至少之一的至少部分具有大于约0.1Ra的表面粗糙度。除此之外或作为替代,所述面向表面的粗糙度的差值至少在部分上大于约0.1Ra。容器优选由一预制件或一组预制件吹塑成型,更加优选由包括至少内部预制件和外部预制件的一组预制件一体地吹塑成型。

[0016] 一种根据本发明的用于形成用来吹塑成型容器的预制件组件的方法,其特征在于一种方法,其中第一预制件是注塑成型的并且第二预制件是注塑成型的,其中第一预制件插入到第二预制件中并且/或者第二预制件设置在第一预制件上。预制件中至少之一,优选第一预制件是通过包含不同于塑料的颗粒的胶质体(plastic mass)、尤其是金属和/或金属化颗粒、例如金属和/或金属化薄片(flake)注塑成型。

[0017] 一种用于提供预制件组件的装置,其特征在于包括用于形成第一预制件的至少一个第一型腔和用于形成第二预制件的至少一个第二型腔。所述装置还可包括用于将第一预制件运动到第二预制件中或/或将第二预制件运动到第一预制件上的至少一个转移装置。

附图说明

[0018] 预制件组件、容器、方法以及装置的一些其它有利实施方式在权利要求中进行了描述。在下文中将结合附图仅通过示例的方式描述一些实施方式,并且不应将其理解为以任何方式限制权利要求限定的本发明的范围。附图中:

- [0019] 图1示意性地示出第一实施方式中预制件组件的截面；
- [0020] 图1A示意性地示出预制件组件的颈部区域的细节；
- [0021] 图2示意性地示出第二实施方式中预制件组件的截面；
- [0022] 图3示意性地示出第三实施方式中预制件组件的截面；
- [0023] 图4示意性地和部分地示出第一实施方式中容器的截面；
- [0024] 图5示意性地和部分地示出第二实施方式中容器的截面；
- [0025] 图6示意性地示出预制件组件和容器；
- [0026] 图7示意性地示出第一实施方式中具有封闭结构的容器的颈部部分；和
- [0027] 图8示意性地示出第二实施方式中具有封闭结构的容器的颈部部分；
- [0028] 图9示出具有封闭环的预制件组件的替代实施方式的分解视图；
- [0029] 图10A示出预制件组或通过预制件组,尤其是通过图9中的预制件组吹塑成型的容器的上部部分的俯视图；
- [0030] 图10B示出容器的上部部分的沿图10A中线X-X的截面；
- [0031] 图11A和11B示意性地示出两种替代设置的具有分接组件的容器的上部部分；
- [0032] 图12A和12B示意性地和部分地示出容器的部分的截面,示出具有表面粗糙度的表面区域；
- [0033] 图13A和13B不按比例地示出两种实施方式中容器的具有散布的颗粒的壁的部分；
- [0034] 图14示出用于四个容器的起始压力和起始压力的伸展。

具体实施方式

[0035] 在说明书和附图中,相同或相应元件具有相同或相应附图标记。所示出和/或描述的实施方式仅当作示例给出并且不应被视为以任何方式的限制。在本发明的范围内很多变型是可能的,例如所示出实施方式的部分或部分的组合的变型也被视为已经公开。

[0036] 在本说明书中,吹塑成型应被理解为至少包括但不限于拉伸吹塑成型,其中预制件被加热、被纵向拉伸并被吹塑成期望的形状。在纵向拉伸过程中,预制件也可被吹塑一定程度。

[0037] 在本说明书中,预制件、也可以是型坯,应被理解为至少包括但不限于待吹塑成吹塑成型容器的、通过塑料注塑成型的元件。在本说明书中,预制件应被描述用于吹塑成型容器,其基本具有瓶子形状,包括颈部、主体部、以及底部,但是对于本领域任何技术人员来说可使用落入相同发明理念范围内的不同形状的预制件做出不同形状的容器是显而易见的。预制件可以是单层或多层。多层预制件可利用已知技术进行制造,例如但不限于共注射、共挤压或包覆成型。多层预制件可具有一个或多个剥离层(delaminating layer)。预制件组或组件可由组装的或共成型的(co-moulded)两个或更多个预制件通过例如包覆成型形成。

[0038] 在本说明书中,词语相似(like)、大约(about)以及大致(substantially)应被理解为给定值涉及的变化在给定范围内是可允许的,其可变化给定值的至少5%、优选至少10%并且更加优选至少15%。在本说明书中,上和下、顶和底等采用它们通常的意思,例如图4中结合以底部6直立的容器所示。

[0039] 在本说明书中,将讨论预制件和容器由PET或PET混合物制成。但是,根据本发明的预制件和容器也可由不同材料、材料的混合物或组合制成,例如但不限于聚丙烯、聚苯乙

烯、PEN、聚乙烯、聚碳酸酯、PBT、前述物质的混合物或它们的组合。如果是PET或PET 混合物，则应将标准PET理解为至少包括不具有用于在形成例如注塑成型预制件的过程中防止PET结晶的添加剂的PET。

[0040] 在本说明书中，应提及用于保持和分配饮料、尤其是诸如啤酒和软饮料的碳酸饮料的容器。但是也可使用根据本发明的容器储存和分配其它内容物。

[0041] 本发明中预制件可由塑料材料形成，所述塑料材料可被拉伸吹塑成型为具有相对薄的壁或壁组合的容器，其中预制件是基本非结晶的(amorf)，而瓶子至少部分是结晶的。预制件优选由基本不具有防结晶添加剂例如作为间苯二甲酸或环己烷二甲醇的乙二醇或共聚单体的材料形成。应该认识到这些添加剂对于注塑成型基本非结晶的预制件是有利的，但是残留在吹塑容器中的这些添加剂对于容器的强度和/或刚度是不利的。预制件优选吹塑成型为具有充分小的壁厚以基本防止塑性材料的结晶。

[0042] 在本说明书中拉伸吹塑成型被描述用于通过预制件组件形成容器。这些容器优选以刚好高于塑性材料的玻璃化温度的温度吹塑成型。更加优选地，以刚好高于塑性材料的玻璃化温度对塑性材料进行处理、拉伸和定向。

[0043] 在根据本发明的容器中，塑性材料中可具有结晶度。在实施方式中预制件组件的预制件可被拉伸吹塑成型使它们获得不同的结晶度。该效果可通过将不同预制件的塑料材料拉伸至不同比率、尤其是不同轴向比、环向比和/或吹胀比，通过以不同温度拉伸和吹塑成型，通过影响不同预制件的加热和/或冷却温度或通过上述方式的组合获得。在其它实施方式中组件的不同预制件可由不同的材料或混合物制成。

[0044] 在所有公开或描述的实施方式中，内部预制件的轴向长度可小于外部容器的轴向长度并且/或者内部预制件的直径可小于外部容器的内径，使得预制件的相邻部分可间隔开，允许在外部容器与内部容器直接或间接接合并且也被拉伸和/或吹塑成型之前，内部容器被以轴向或径向或两个方向拉伸和/或吹塑成型。

[0045] 在根据本发明的容器中，优选至少有内部容器和外部容器，内部容器由内部预制件形成，外部容器由外部预制件形成。内部应被理解为至少意味着大致在外部预制件或容器内延伸，并且不一定指最内部的预制件或容器。优选外部容器和内部容器中的至少之一并且更加优选至少二者具有由非结晶部分连接的结晶范围。在一个实施方式中外部容器的结晶度可低于内部容器，使得内部容器更强而外部容器更加抗冲击。外部容器可具有例如介于14%和22%之间的材料结晶比率，优选以体积测量，而内部容器可具有例如较高的结晶比率，例如介于22%和35%之间或更高，诸如介于28%和32%之间，其中优选较高的结晶度。这可通过例如增加内部预制件的温度或通过拉伸吹塑成型至较高比率获得。

[0046] 在根据本发明的容器的实施方式中，内部容器或外部容器的主体形成部分和/或底部形成部分的至少壁的部分可被制成比相同主体形成部分或底部形成部分的其它部分厚。已经出乎意料地发现在拉伸吹塑成型容器中、尤其是在结晶材料中这些范围形成容器的薄弱范围，其可被用来提供容器中的指定失效范围。这应被理解为至少如果例如容器中的内部压力变得高于理想最大值或者如果容器被刺破，导致突然的压力改变，容器将会主要地或完全地在这些指定失效范围中的至少之一中失效。这可进一步增加用户安全。

[0047] 在本发明中，所描述的预制件和通过其形成的容器由塑料制成。为此目的使用例如在挤出机中以已知方式通过熔化的塑料盘等形成的胶质体，接着胶质体被以已知方式注

塑到所述预制件或每个预制件中。在本发明中,可向这种胶质体添加不同于制成所述胶质体的塑料的颗粒。应将颗粒理解为至少但不限于实体,所述实体与例如预制件的壁厚相比相对较小,并且会被以分散方式包含在由所述胶质体制成的整个预制件中,并因此进而通过容器或容器的由包括所述颗粒的所述胶质体制成的至少部分。颗粒可以是片状的,并且可由金属或利用金属或金属化制成。颗粒优选由一种材料制成使得在注塑成型和吹塑成型过程中它们可以保持它们的完整性。

[0048] 在本发明中薄片(flake)应被理解为包括但不限于具有大致片状(sheet)外形的颗粒,可被理解为其在一个方向上的厚度小于垂直于所述一个方向的方向上的厚度。颗粒可具有任何形状或形式,例如具有单个或多个弯曲表面或平表面。颗粒可具有不同材料的覆盖层或被不同材料的覆盖层至少部分围绕,例如所述材料的熔化温度低于塑料,或熔化温度低于塑料的玻璃化温度。覆盖层可由例如蜡或蜡状材料制成。在优选实施方式中,覆盖层的材料大部分被包含在由其形成的相关预制件和/或容器的壁内,使得其不会从壁析出。在由这种胶质体形成的预制件中,据信颗粒被以分散方式包含在塑料的单体和/或聚合物链之间。至少部分覆盖颗粒的材料可与单体和/或聚合物或其部分相互影响。在实施方式中颗粒可被大致均匀地分配通过由预制件形成的容器的壁或其部分。在实施方式中颗粒可被不均匀地分配通过由预制件形成的容器的壁或其部分,例如使得在注塑成型和/或吹塑成型过程中至少颗粒的部分被定位在预制件和/或容器的表面或表面范围中或附近。

[0049] 已经发现通过在预制件的壁中设置这种颗粒并且由所述预制件吹塑成型容器,容器的面向相邻容器的壁的至少表面或表面区域或范围,尤其是在吹塑过程中所述表面范围或区域所压靠的容器部分,将会设置有比不具有所述颗粒时获得的表面粗糙度高的表面粗糙度。即使颗粒的量相对较小,例如介于预制件重量的0.2%和5%之间,更具体地介于重量的0.3%和3%之间。已经发现表面粗糙度可以增加到大于0.1Ra,更具体地大于0.3Ra,例如约0.35Ra或更大,对于由用PET或PET混合物制成的预制件吹塑成型的容器,当由不具有这种颗粒的预制件形成时,其可具有介于约0.05到0.1之间的表面粗糙度。出乎意料地发现通过增加容器的面向相邻容器的表面范围或区域的表面粗糙度,其中前者可以是例如内部容器而后者是外部容器,或反之亦然,用于将内部容器的相关表面范围从外部容器释放的和/或反之的必要压力与包括由不具有增加的表面粗糙度的这种表面范围形成的相同内部容器和外部容器的同样容器相比可显著降低。

[0050] 在本发明的有利实施方式中,在容器的至少肩部区域中设置有具有至少约0.1Ra表面粗糙度和/或表面粗糙度高于与其接触的其它容器的表面范围至少约0.1Ra的这种表面区域或范围。已经发现尤其是在这种肩部区域中,内部容器和外部容器的壁从彼此的释放,即迫使它们充分地分开以便允许例如气体(尤其是空气)或例如水(诸如冷却水)的液体的压力流体介质进入内部容器的主体形成部分周围的空间中要求相对高的压力,其可通过增加所述表面粗糙度显著降低。冷却水作为压力介质可具有的优势是其可在使用过程中增加冷却或至少保持容器的内容物的冷却。

[0051] 在本发明的有利实施方式中,除了设置用于增加预制件或容器的表面的至少部分的表面粗糙度的这种颗粒之外或作为替代,预制件或容器的所述部分可以不同方式变得粗糙,例如通过化学或机械方式处理所述表面范围,例如通过(化学)蚀刻、喷砂、喷玻璃或喷冰、砂磨、研磨等,在所述表面范围上提供纹理。替代地,在相关预制件将被注塑成型的注塑

模具中可提供具有增加的表面粗糙度的表面范围,使得通过这种模具获得预制件,所述模具可产生具有理想的变粗糙的表面部分的吹塑成型容器,所述表面部分的表面粗糙度大于 $0.1Ra$,更具体地大于 $0.3Ra$,例如介于 $0.3Ra$ 和 $1Ra$ 之间,例如介于 $0.3Ra$ 和 $0.7Ra$ 之间。明显地可通过向用于形成预制件的胶质体添加所述颗粒组合这种实施方式。

[0052] 在预制件尤其是内部预制件或其形成的内部容器中,至少其颈部区域和主体形成部分的壁优选是基本不透明的或非透明的,并且优选是着银色的。在该公开内容中着银色的指示应被理解为至少意味着具有近似银色的整体印象,其可包括例如铝或其合金、铂、钛、冷灰或暖灰等外观或通过它们提供的外观。颗粒优选提供至少部分光反射。银可例如类似但不限于Pantone色PMS 420到431、535 到537、5425、5435、5445、冷灰3到9或暖灰3到9,或如Holland Colours、Netherlands提供的,如Holcobatch银。

[0053] 在本发明的实施方式中,在吹塑成型容器中预制件或容器或至少其主体形成区域和肩部形成区域的全部表面可具有大于约 $0.1Ra$,更具体地大于约 $0.3Ra$ 的大致相同的表面粗糙度。在替代实施方式中,只有所述表面的部分可具有这种表面粗糙度,其它容器的表面粗糙度低于 $0.1Ra$ 。

[0054] 本发明中以 $\mu m Ra$ 表示的表面粗糙度应被理解为至少如ISO 4287等限定。优选提供具有增加的表面粗糙度尤其是表面粗糙度大于 $0.1Ra$ 的范围,使得 Ry 和 Rz 不太高,例如低于2,更优选低于1。本发明中表面粗糙度优选意味着所述表面范围的随机或至少半随机限定的纹理,所述纹理可以例如类似于砂纸或橘皮。

[0055] 已经发现通过使所述表面范围具有增加的表面粗糙度,特别是大于约 $0.1Ra$,更特别地大于约 $0.3Ra$,甚至更具体地约 $0.35Ra$ 或更大,和/或通过使容器包括具有至少约 $0.1Ra$ 、更特别地大于约 $0.3 Ra$ 、甚至更具体地约 $0.35Ra$ 或更大的表面粗糙度差值的面向表面范围,鉴于由此吹塑成型的已知预制件组件和容器,通常称为BIC或 BIB容器,不再必须或可至少限制在所述表面范围之间或者甚至内部容器和外部容器之间使用脱模剂。这可具有经济优势(因为不施加或少施加脱模剂)以及技术和环境优势。一种优势可以是由于不需要或需要较少的脱模剂,可避免脱模剂随时间流动的问题。在已知技术中通过将脱模剂施加在内部预制件和外部预制件之间,使脱模剂覆盖内部容器和外部容器之间的约全部接触表面。当在使用之前也就是吹塑成型之前将这些组装的预制件内联(inline)储存在填充线路中时,脱模剂由于重力会流动到预制件组件的最低点,这可意味着对于分开脱模剂已经流过的容器的部分必要的力会再次显著增加。在根据本发明的预制件组件中,只需要有限的或不需脱模剂供应,而与光滑表面相比,粗糙的表面范围可帮助更好地防止脱模剂流动。

[0056] 本说明书中预制件组和预制件组件是可互换使用的,除非另有说明。在本说明书中由预制件、预制件组件或预制件组吹塑成型的容器中获得一般由内部预制件或第一预制件形成的内层,也被称为内部容器或袋;和一般由外部预制件或第二预制件形成的外层,也被称为外部容器。就此所讨论的“内”和“外”应被理解为意思是容器的“内”层至少大部分位于“外”层或容器内,而在所述内层或内部容器与外层或外部容器之间提供交接部或空间,但是它们不一定必须是最内层或最内部容器和最外层或最外部容器,例如如图3 所示。在本发明中内部预制件也可称作第一预制件,外部预制件也可称作第二预制件,除非有不同的具体限定。

[0057] 图1-3中示意性地示出预制件组件1,包括位于第二预制件3内的第一预制件2。第一预制件2和第二预制件3可以在单个或多个型腔中分别地注塑成型,之后,第一预制件2可通过预制件2、3的相对运动插入到第二预制件3中。替代地,它们可一体地制成,例如利用本领域已知的包覆成型技术。在示出的实施方式中,预制件组件具有颈部4和从颈部4延伸并在颈部4的相对端处通过作为主体5 的部分的底部6封闭的主体5。在示出的实施方式中,第一预制件2 包括颈部部分7和主体形成部分8。第二预制件也包括颈部部分9 和主体形成部分10。在如图1所示的位置中,第一预制件2的主体形成部分8延伸到第二预制件3的主体形成部分10内,而第一预制件2的颈部部分7大致在第二预制件3的颈部部分9内延伸。明显地内部预制件2也可部分在外部预制件3外延伸。

[0058] 第一预制件2的主体形成部分8可具有至少在第一预制件2的颈部部分7和底部形成部分12之间延伸的壁11,其厚度 W_1 小于约 8毫米。壁11的壁厚 W_1 可小于约6毫米。第二预制件3的主体形成部分10可具有至少在第二预制件3的颈部部分9和底部形成部分 14之间延伸的壁13,其厚度 W_2 小于约8毫米。壁13的壁厚 W_2 可小于约6毫米。第一预制件2的壁厚 W_1 可小于第二预制件3的壁厚 W_2 ,反之亦然。在另外的实施方式中,壁厚 W_1 和 W_2 可以大约相同。第一预制件2和第二预制件3的底部形成部分12和14的壁厚 W_3 和 W_4 可小于连接到其的壁11、13的厚度 W_1 、 W_2 。在其它实施方式中厚度可以类似或更大。在用于形成BIC或BIB型容器的实施方式中,其中可通过使内部容器和外部容器之间的空间增压来压缩内部容器以分配内容物,如下文所讨论的,内部预制件2可至少在主体形成部分中例如具有与通过所述预制件2的注塑成型所能够获得的最小壁厚接近的壁厚 W_1 ,而外部预制件3可至少在主体形成部分中例如具有与通过所述预制件的注塑成型所允许获得的并且不会发生热结晶的最大壁厚接近的壁厚。壁厚 W_1 可显著小于第二壁厚 W_2 ,例如是其一半或更小。

[0059] 当由例如图1或2的预制件组件1吹塑成型容器20时,如图4 所示的容器20将会具有由第一预制件2形成的内层2A和由第二预制件3形成的外层3A。容器20的主体部分中的层2A、3A应分别具有主要由预制件2、3的原始壁厚 W_1 、 W_2 和预制件的拉伸程度所限定的厚度 W_5 、 W_6 。在一种有利实施方式中,在吹塑成型容器20 的过程中,第一预制件2的主体形成部分8会被进一步拉伸,也就是说比第二预制件3的主体部分程度高。在一种如上所述的实施方式中内层2A应比第二、外层3A更坚固但是更脆,外层刚性较低但是更具韧性。在另一实施方式中预制件2、3可被大致均匀地拉伸,产生类似的材料特性。在另一实施方式中可以不同温度加热和/或吹塑成型预制件,影响结晶。也可以对这些实施方式进行组合。

[0060] 对于使用单预制件吹塑成型尺寸大于3升尤其是大于5升的容器,例如具有约10升或更多容量的用于碳酸饮料的容器,预制件通常会具有大于约6到8mm的壁厚。通过减小预制件2、3的壁厚 W_1 、 W_2 ,特别是低于约8mm,更加优选接近或低于6mm,与用单个预制件吹塑成型相同大小和尺寸的容器相比,用于注塑成型预制件的周期时间会显著降低。此外,可以获得更好的机械特性,而例如对于气体例如 O_2 和 CO_2 的渗透性可以最优化。可向不同的预制件添加所述添加剂,使得它们不会彼此干涉或者与用于预制件的材料干涉,用于预制件2、3的材料可以不同或相同。

[0061] 已经认识到通过由易于结晶的塑料(例如PET)注塑成型预制件,通过将预制件2、3的壁厚减小至约8mm或低于8mm,优选减小至约6mm或低于6mm,至少对于稍后拉伸的部分,可容易地基本防止或优选彻底防止预制件中的塑料材料的结晶,即使使用标准 PET,而预制

件可被拉伸至获得容器中的结晶的程度。这可避免对于使用更贵的并且更难于控制的等级塑料。此外,使用例如但不限于 PET的标准等级塑料可具有的优势是塑料,尤其是吹塑成型的容器会因此具有更好的机械特性并且尤其会不易于蠕变。通过在塑料中不使用或基本不使用防结晶添加剂,例如乙二醇或本领域已知的其它这种添加剂,预制件可被拉伸吹塑成型为相对坚固和/或硬的和/或刚性的容器,因为容器中不存在所述添加剂。可获得最优拉伸比,产生轻且坚固的容器。对于由一个预制件吹塑成型的容器而言,这可具有特定机械特性,而由预制件组件中的另外的预制件吹塑成型的容器的部分,后者可例如制成更柔韧、更具柔性、更加减振或具有不同的机械特性和/或化学特性。

[0062] 通过使用组装的不同的预制件并拉伸吹塑成型为一个容器,预制件的例如热传递特性和热吸收特性可被优化。通过修改例如预制件之一相对于所述预制件或每个其他预制件的颜色,可以优化预制件的加热。例如内部预制件可被制成比外部预制件更暗,所具有的优势是当从预制件外部一起加热预制件时,内部预制件会比外部预制件更好地吸收热量。由于内部预制件比外部预制件更加远离热源,这会使加热更加优化,特别是使预制件的加热更加均匀。替代预制件之间的颜色不同或接下来,可例如通过修改表面的粗糙度优化预制件的相邻表面,以通过修改预制件之间的接合影响从外部预制件到内部预制件的热传递,反之亦然。明显地由于在吹塑成型过程中预制件的颈部部分基本不会变形,所以以上所述主要与预制件的将会被加热和拉伸的部分有关。

[0063] 在一种实施方式中外部预制件3可由高抗冲击聚合物、可拉伸吹塑成型材料、优选根据标准埃左德缺口冲击试验(Notched Izod Impact Test)抗冲击性大于250的材料制成。所述材料例如但不限于改性尼龙、加强尼龙6,6、聚碳酸酯混合物、冲击改性PBT以及冲击改性PBT/PET。这种抗冲击材料会提供当例如刺穿时可防止容器20不可控的爆炸的外部容器。在其它实施方式中第一预制件或容器和第二预制件或容器中至少之一可设置有这种高冲击材料的整体层。

[0064] 本说明书中壁厚W应被理解为壁或其相关部分的平均厚度。优选地,预制件2、3的主体形成部分的壁厚,除了可能底部形成部分和可能颈部部分到主体形成部分的过渡附近的范围15,是基本恒定的或具有大致光滑的路径(course)。

[0065] 如图1更详细示出的,第一预制件2的颈部部分7在其附近或在其自由边缘23处可具有向外延伸法兰22,而第二预制件3的颈部部分9在其附近或其自由边缘25处可具有第一部分24和位于所述第一部分24与主体形成部分10之间的第二部分26。第一部分24比第二部分26稍宽,使得法兰22可抵靠第一部分24和第二部分26之间的过渡部分27,并且不能通过第二部分26。因此第一预制件2又被防止进一步插入到第二预制件3中,而当从其吹制容器20时,第二预制件3的第二部分26会在法兰22和壁的内层2A的主体形成部分8之间延伸并被它们围绕,使得内侧2A相对于外层3A机械地保持就位,即使所述层2A、3A之间不存在粘附或其它连接方式。很明显可提供其它方式用于相对于第二预制件锁定第一预制件。

[0066] 在一种实施方式中第二预制件3的颈部部分9可具有向外延伸的至少一个例如两个法兰。在一种实施方式中可设置彼此大致平行延伸的两个法兰28、29。在一种实施方式中一个法兰28可在第一部分24与第二部分26之间的过渡部分27的高度处或其附近延伸,使得该法兰可帮助保持颈部4的相关部分的形状,从而进一步防止预制件2的内层从预制件的外层松脱。在一种实施方式中另一法兰29可设置在第一法兰28和主体5之间并且可用来例如

但不限于在预制件或预制件组件的转移过程中、组件的运输过程中、吹塑成型过程中、填充过程中的接合以及用于帽、盖、阀组件、分配装置或其它工具的附接。该法兰也可帮助保持颈部4的形状。在一种实施方式中法兰29可比第一法兰28进一步向外延伸。在实施例中可只设置一个法兰。

[0067] 预制件组件1可由PET或PET混合物制成。在一种实施方式中第一预制件2可由新塑料材料或至少食品或饮料级塑料材料制成。在一种实施方式中第二预制件3可由回收塑料材料制成。在一种实施方式中可向塑料材料中提供添加剂用于影响、尤其是减少气体通过容器壁的迁移,例如但不限于O₂或CO₂阻隔剂。在一种实施方式中第一预制件2和第二预制件3之一可包括阻隔材料清除剂,用于气体迁移进入或通过塑料材料。阻隔材料可以是或可包含清除剂,例如O₂清除剂。在一种替代实施方式中阻隔材料或清除剂可以用于不同气体,例如但不限于CO₂。气体迁移限制或防止添加剂和/或清除剂可有利于例如防止或至少限制由预制件组件1吹制的容器20的内容物的氧化。在一种实施方式中第一预制件2和第二预制件3之一可包括着色剂,例如但不限于绿色、棕色、蓝色、黄色或红色。预制件2、3以及由其形成的容器20的着色可具有的优势是防护容器的内容物和/或容器自身的退化或至少例如辐射对内容物的影响。在一种实施方式中第一预制件2可包括气体迁移限制或防止添加剂和/或清除剂,而气体迁移限制或防止添加剂和/或清除剂以及着色剂可设置在相同预制件或不同预制件中。尤其在BIC或BIB型容器中优选大部分添加剂和阻隔元素(如果不是全部)设置在内部预制件中和/或内部预制件上。将气体迁移限制或防止添加剂和/或清除剂只添加到预制件之一的优势可能是预制件组件1中需要较少的添加剂和/或清除剂,降低相对昂贵的添加剂和/或清除剂的成本。优选将占重量至少约3%的清除剂添加到塑料材料中。这种清除剂可以是例如氧气清除剂或CO₂清除剂。很明显可使用其它材料或混合物,例如但不限于PVC、PP或PAN。

[0068] 在一种实施方式中第一预制件2和/或第二预制件3在颈部形成部分中可设置有延伸通过颈部形成部分的至少一个且优选为多个开口30。一个或多个开口30可设置成低于第一预制件2的自由边缘23。在具有第一法兰28的实施方式中所述或每个开口30可设置在第一法兰的水平高度处或刚好低于第一法兰的水平高度处。在具有过渡部分27的实施方式中,所述或每个开口可设置成刚好低于所述过渡部分27。在具有至少两个法兰28、29的实施方式中,所述或每个开口30可设置在第一法兰28和第二法兰29之间的水平高度处。开口30可设置在不同的水平高度处。

[0069] 在示出的实施方式中所述或每个开口30在一侧通向预制件组件1的内部V₁中并因此通向由其吹制成的瓶子的内部空间V中。在所述或每个开口30设置在外部预制件3内的实施方式中,如图9-11B所示,或者设置在内部预制件2或容器2A与外部预制件3或容器3A的颈部区域之间,例如在平行于轴线L的轴向方向上,开口30会通向外界或至少以某一方向远离内部容积V、V₁。在相对侧,所述或每个开口30可通向第一预制件2的颈部形成部分7与第二预制件3的颈部形成部分9之间的空间31中。空间31可设置有在低于自由边缘23的颈部形成部分7、9的部分之间延伸的间隔件32(例如肋部)、缺口或其它元件。这些间隔件可具有的优势是它们可保持第一预制件的颈部部分7的外侧的至少部分从第二预制件3的至少部分、至少其内部表面隔开。在一种优选实施方式中间隔件32可延伸到容器20或预制件组件1的肩部形成部分50中。这使得由预制件组件1吹塑成型的容器的肩部部分中的内壁与外

壁之间产生空间。这可具有的优势是更易于将压力流体,尤其是压力气体带入容器20的主体的内壁部分与外壁部分之间,这可使压力更加均匀地积累,有利于以均匀模式从容器20分配饮料。空间31可进一步延伸到内部预制件2或容器2A和外部预制件3或容器的主体形成部分之间。

[0070] 盖33可设置在容器20中和/或容器20上,如图5、7、8和10 示意性地示出的。盖33可以任何适合的方式设置,例如但不限于焊接、例如但不限于超声焊接、旋转焊接、卡口、压入配合、螺纹、插入式封盖、胶粘或其它适合方式。盖33封闭容器20的内部容积。分配开口34设置在盖33中。在一种实施方式中阀35可设置在分配开口中,其可以是已知的饮料阀,例如但不限于啤酒阀。在示出的实施例中,阀35通过卡口连接42 (clinch connection) 设置在开口34中和开口34上,其中开口34比卡口连接的卡板42A大。这使得可在将预制件吹塑成型为容器之前提供盖33,而卡口连接可在通过开口34填充容器之后进行制作。在其它实施方式中阀35可以不同方式设置,例如通过焊接、螺纹连接、压入配合、和/或通过提供塑料阀组件,其可以例如部分或全部与盖33整体地制成。优选根据本发明的预制件组件1,预制件组件可与填充或封闭装置内联地吹塑成型,显著地减少运输和储存体积。在一种实施方式中阀35可以是喷罐型阀,例如凸式或凹式喷罐型阀。这种阀是本领域熟知的。在 NL1012802、1012921以及NL1012922中描述了用于饮料容器的这种阀的示例,所述文献通过引用合并于此。替代地,阀以及一般来说包括封闭或安装环的容器的上端可以如非预先公开申请NL2009731或NL2009732中所描述的。在实施例中,压力调节装置(例如上述引用并合并的专利中所描述的)可以设置在容器内,尤其是饮料内或容器的内壁部分与外壁部分之间,用于维持容器的内部压力。当容器用于碳酸饮料时,内部压力优选保持为饮料中CO₂的平衡压力。在另一实施例中喷罐型阀可适合地用于将气体引入容器中和从容器分配饮料。这种阀可从例如WO 2008/048098中知晓。

[0071] 当例如设置压缩机或泵设置用于加压容器20时,例如通过将流体压入容器的内部容积V中或更优选压入容器20的层2A、3A之间的空间31中,可优选用相同的压缩机或泵泵送尤其是来自容器20 的流体,优选使得容器至少塌缩至一定程度,尤其是使容器的整个体积显著减小。这可通过例如可逆压缩机或泵实现。

[0072] 当一个或多个开口30设置在上面如讨论的颈部部分7、9的例如内侧或外侧时,压力流体供应开口36可设置在盖中,与至少一个开口30流体连通。在如图8示意性示出的实施方式中,周向槽38 设置在盖中,通向颈部部分7的内部表面,供应开口通向槽38。槽 38密封在颈部部分7、9的内侧上使得压力流体不能通过槽38流到容器20的内部容积V中。诸如气体(例如空气)或(冷却)水的压力流体通过开口37供应并因此通过槽38流入至少一个开口30中并流入空间31中或至少预制件2、3的颈部部分7、9之间。压力流体可从上述位置在容器的主体的壁的层之间流动,按压内层2A远离容器20的主体5的外层3A。这会按压内层以及其中包含的饮料,迫使饮料通过盖33中的分配开口34。

[0073] 已经意识到内部容器和外部容器的大致球形底部形成部分与容器的pettaloid形底部形成部分相比需要较小的压力,用于从外部容器或层释放内部容器或层。

[0074] 在又一未示出的实施例中,可将出液杆或出液枪插入开口中。这种出液枪或出液杆是本领域熟知的,例如来自啤酒桶的。一种类型的出液枪是具有可安装在容器20的颈部4中或颈部4上的两个或三个Sankey凸耳阀组件的出液枪。另一种熟知类型的出液枪具有可

安装在容器的颈部中和/或颈部上的平头阀组件。这种出液杆或出液枪具有可由出液头操作的气体供应阀和饮料分配阀。在一种实施方式中气体阀可通向容器的内部容积V中,尤其是通向内层2A内,用于直接地加压其中的饮料。在另一实施方式中气体阀可通向一个或多个开口30中,用于从内层2A与外层3A之间的空间31加压内层2A。这样饮料可被间接加压并且压力气体不会与饮料接触。在所述实施方式中可使用诸如水的压力流体替代压力气体。在一种实施方式中用空气作为压力气体供应到所述空间31中。在这种实施方式中优选将O₂清除剂设置在内层2A的塑料材料中和/或空间31中,用于防止或者至少降低由O₂迁移通过内层2A所造成的饮料氧化的风险。在一种替代实施方式中代替清除剂或者除其之外可将塑料材料用于具有高O₂屏障和/或保护薄膜或可设置在第一预制件2的表面上和/或空间31中的材料层的内层。

[0075] 图9示出预制件组1的分解视图,预制件组1包括第一预制件或内部预制件2和第二预制件或外部预制件3、以及盖或封闭环33,也被称为安装环33,其可通过诸如焊接,例如但不限于旋转焊接或超声焊接安装在内部预制件2和外部预制件3或内部容器2A和外部容器的自由边缘23和25上,封闭内部预制件2与外部预制件3和内部容器2A与外部容器之间的空间。图10A和10B分别示出由这种预制件组1形成的容器20的上部的俯视图和截面视图。这种组和由其形成的容器、以及适合用在其中的连接装置和出液组件在共同未决申请NL2009234、NL2009237、NL2009235、NL2009236、NL2009732以及NL2009731中进行了更广泛的讨论,所述文献的至少所考虑的方面通过引用合并于此。

[0076] 如图9中可见,在内部容器2的肩部形成部分50和颈部部分7 中设置有间隔元件32,在该实施方式中其包括在预制件2的面向外侧的表面中从自由边缘23或其附近至少延伸到肩部形成部分50的下边缘附近或延伸从其经过的至少一个且优选为多个通道32A。第二预制件3包括肩部或边缘27,内部预制件2的颈部形成部分的边缘或法兰22可位于所述肩部或边缘27上。间隔元件32通过例如切口32设置在所述边缘27中。间隔元件32A、32B设置用于通道或类似空间,在由组1形成的容器中,诸如气体例如空气的压力流体可从所述至少一个开口30(在该实施方式中其设置在外部预制件3 的颈部区域9中)通过所述间隔元件32A、32B提供的通道或类似空间,穿过肩部形成部分50供应到容器2A、3A之间特别是它们的主体形成部分之间的空间31中。当由预制件组1吹塑成型容器20 时,一个或多个通道32A可变得稍平并因此更浅,虽然较宽,但会仍然维持充分地打开以允许加压流体经过。作为替代或除此之外,这种通道可设置在外部容器的内部表面部分处。

[0077] 如图9和10A中可见,可将联结元件51设置在例如容器20的颈部区域4中,用于将连接装置联结到容器,如图11A和11B所示。在该实施方式中联结元件提供作为从外部容器3A和外部预制件3的颈部部分9向外延伸的缺口,在该实施方式中其相对靠近所述开口 30地设置在所述或每个开口30的每侧。在尤其是图10B所示的实施方式中,环或盖33可具有延伸到内部预制件2和容器2A的上边缘23中的槽53中的裙部52,而环或盖33的环形凹部55的壁54 沿着上边缘23的内表面延伸。因此在上边缘23、25和环或盖33处形成曲径,防止碎屑进入空间31中,尤其是在诸如旋转焊接的焊接过程中。在凹部55内,齿56或类似的接合装置可设置用于例如在旋转焊接过程中接合用于保持环或盖33的工具。凹部55的另一壁 57设置成与壁54相对,壁57可以是大致柱形的并且限定开口,开口在上端处由卡在所述壁57的上边缘57A的卡板42A封闭。开口优选具有垂直于轴线L的截面,其足够大并且适合地成形以允

许至少一个且优选为两个吹塑成型工具特别是待插入到容积 V_1 中的拉伸杆通过,并且同时通过允许气体沿所述工具进入正在成型的瓶子的容积中和/或反之来允许压力释放,并且允许在吹塑成型之后灌装站的填充管进入容器20的容积 V 中用于填充容器20。接着在填充容器之前甚至吹塑成型容器20之前将环或盖33安装到预制件和/或容器。出于相同或相似目的,本文之前已经讨论了开口的优选截面。在图10A和10B所示的实施方式中,阀35通过卡板42A安装,所述阀设置有延伸到容器的内部容积 V 中例如靠近内部容器的底部6 的位置处的升管35A。在替代实施方式中可使用阀而无需这种升管,尤其是当容器20或者至少内部容器2A能够压缩用来分配内容物特别是碳酸饮料例如啤酒时。

[0078] 在图10B所示的实施方式中,所述一个或多个开口30位于或者至少可定位在高于内部容器2A的上边缘23的水平高度处,使得当通过所述至少一个开口30观察时可看见环或盖33的部分。为此目的,内部容器2A的上边缘23位于外部容器3A的上边缘25下方的距离 N 处。明显地,其它构造也是可以的。在所述实施方式中示出阀35为凹式阀,意味着其阀体35B必须通过其位于环或盖33的顶侧下方的分配开口35C接合并因此被很好地保护。也可以使用其它类型的阀35,例如但不限于凸式阀,其具有阀体的或在阀体上具有用于接合的延伸通过开口35C的延伸部,其中两种都可以是倾斜式阀。

[0079] 图11A示意性地示出容器20的上端,示出肩部或肩部形成部分 50的部分和具有两个连接元件51的颈部4。在容器20上方示出具有中心开口61的连接装置60,中心开口61通过虚线示出,连接装置通过中心开口61可放置在颈部4上方。在开口61内设置有用于与连接元件51协作的对应连接元件(未示出),用于将连接装置60 牢固地安装到颈部4上。气体供应线路62连接到连接装置60,用于在压力作用下将气体例如但不限于空气供应到容器20中的至少一个开口30,并因此供应到用于加压内部容器2A的空间31中。

[0080] 在连接装置60上方示出连接器63,也被称为分配接头或阀接头,连接器63连接到或者形成出液线路64的部分,出液线路64优选为至少部分柔性的出液线路64。出液线路64可连接到或者是出液装置 65的部分,出液装置65包括至少龙头66。取决于所使用的例如出液线路,可使用任何固定或移动龙头作为龙头。在实施方式中,出液线路可以是可替换出液线路尤其是一次性出液线路,例如 Heineken's David[®] 中使用的,例如EP 1289874或US 2004336967中公开的,其中龙头可用来可释放地联结出液线路,例如通过在线阀或通过形成软管阀型的阀组件、或者通过快速联结型联结器。在其它实施方式中,所用的出液线路可以是饮料分配系统的固定出液线路。两种类型的系统是本领域熟知的并且不再进一步讨论。

[0081] 通过连接到容器20的连接装置60和安装到容器20上例如卡板 42A的外部边缘上的连接器63,阀35被连接器63的中空延伸部67 打开,因此提供用于内部容积 V 和龙头66之间的流体连接。可在压力作用下通过一个或多个开口30供应气体,加压饮料以进行分配。

[0082] 图11B示出一种替代实施方式,其中连接器63被连接器63A替代,连接器63A可通过例如卡口联结器连接到连接装置60,卡口联结器包括连接器63A上的联结元件63B和开口61中的对应连接元件(未示出)。

[0083] 这种出液系统和其使用的连接器60在之前引用的非预先公开申请NL 2009234、NL 2009237以及NL 2009235中有更广泛的讨论。应最广义地理解出液线路并且其可以是例如柔性或刚性出液线路、软管、管子、Python型出液线路等的部分,并且可设置有或可连接到

冷却装置,例如Python型出液线路中的在线冷却器或馈通冷却器或者可以不同方式冷却。

[0084] 明显地,诸如气体或液体的加压流体源可以不同方式(例如直接地)连接到所述至少一个开口30和/或空间31。

[0085] 所示实施方式中任何一种实施方式的预制件组件1可被塑形和限制尺寸用于吹塑成型如图4或图5示意性地示出的塑料容器20,例如BIC或BIB型容器,具有大于3升尤其是大于5升的内部容积 V ,例如介于8升到40升之间的内部容积。例如可以是大致瓶子形或桶形的,具有约10、20或30升内部容积,例如约17到20升的容器20。预制件组件优选具有颈部区域,所述颈部区域具有内部开口21,所述内部开口21具有约25mm或更大,优选约49mm或更大的截面尺寸 D ,如果其是大致圆形的,或者等价于约 490mm^2 或更大,优选约 1180mm^2 或更大的截面面积。在一种实施方式中截面尺寸 D 可以为约49.2mm。应将截面尺寸 D 理解为垂直于预制件的纵向轴线 L 在相关颈部部分7或9的自由边缘22、25、或者颈部4 的附近测量的。在一种优选实施方式中,开口21可具有垂直于所述纵向轴线的大致圆形截面,其可具有由直径限定的所述截面尺寸。所述截面尺寸在主体部分5A的方向上可稍微减小。第一预制件2的壁可具有例如柱形内表面,所述柱形内表面在主体5的侧面的直径 D_w 比所述截面尺寸 D 小几毫米。直径 D_w 可以例如介于0与5%之间或更小。在一种实施方式中开口21的截面尺寸可以为约49mm并且在第一预制件2的主体形成部分处的直径 D_w 可以为约48mm。明显地,其它大小、形状以及尺寸也是可以的。颈部的相对大的截面具有的优势是用于相对大容积例如具有约10升或更大内部容积 V 的容器的主体的优选拉伸比。相对大的颈部还可提供空间用于标准出液杆或者至少用于允许连接例如两个或三个Sankey凸耳头或平头出液头的出液杆或阀组件。

[0086] 通过示例,对于具有内部容积 V 的容器20来说,第一预制件2 和第二预制件3以及由其吹塑成型的容器可具有如下表1中所示的尺寸,用于结晶塑料,特别是例如PET、尤其是标准PET。

[0087]

容积	10L			20L			30L		
最终直径D [mm]	54			54			54		
中间壁直径 预制件 [mm]	56.1			56.1			63.4		
瓶子直径 [mm]	234.5			234.2			269		
预制件长度 [mm]	113			208			239		
瓶子高度 [mm]	282.5			520.8			593.2		
	范围		目标值	范围		目标值	范围		目标值
二维拉伸比 ¹⁾	9.00	12.00	10.45	9.00	12.00	10.45	9.00	12.00	10.53
轴向拉伸比 ²⁾	2.20	2.80	2.50	2.20	2.80	2.50	2.20	2.80	2.48
环向拉伸比	3.21	5.45	4.18	3.21	5.45	4.17	3.21	5.45	4.24

[0088] 表1

[0089] 其中：

[0090] 轴向拉伸比=瓶子高度 L_B /预制件长度 L_P

[0091] 环向拉伸比=瓶子直径 D_B /中间壁直径 D_P

[0092] 二维拉伸比=轴向拉伸比*环向拉伸比

[0093] 容积=容器内部容积 V

[0094] 最终直径=颈部部分的内径 D

[0095] 中间壁直径=在相关壁的厚度中间上测量的预制件组件的主体的直径

[0096] 预制件长度=大致拉伸吹塑成型的预制件的长度 L_P , 优选直接地从最靠近主体的法兰下方到预制件组件的瓶子形成部分的顶端进行测量。

[0097] 瓶子直径=介于肩部与底部之间的主体的平均直径

[0098] 瓶子高度=大致拉伸吹塑成型的容器的长度 L_b , 优选直接地从最靠近主体的法兰下方到瓶子的顶端进行测量。

[0099] 均如图6所示。

[0100] 二维拉伸比也已知为吹胀比或BUR。轴向拉伸比优选至少大于 1.7, 更加优选大于约2.2, 例如介于2.3与3.2之间。预制件或预制件组件的轴向拉伸长度和容器的高度可限定为底部形成部分的内侧与拉伸开始处的颈部的部分之间的最大轴向距离。

[0101] 表1给出了用于二维拉伸比的范围, 其对于所公开的每个预制件/容器组合是优选的。最小比率对于机械稳定性和用于保持碳酸饮料的容器中 CO_2 和/或 O_2 的抗迁移性是优选的。最大优选二维比率由 PET材料自身限定。优选比率作为目标值给出。

[0102] 表1中给出了用于轴向拉伸比的范围, 其对于所公开的每个预制件/容器组合是优选的。最小比率对于均匀壁分布尤其是用于容器的特别是位于肩部与底部之间的主体的壁的均匀壁厚是优选的。最大优选轴向拉伸比由现有技术所获得的经验限定。优选比率作为目标值给出。

[0103] 下面的表1A中针对例如图1、2和3中所示、特别是图1或2 所示的预制件组, 分别给出了用于外部预制件和内部预制件的轴向、环向以及二维拉伸比。如从该表中可见, 用于外部预制件的拉伸比率一般稍大于表1中限定的目标比率, 而用于内部预制件的拉伸比一般稍小于所述目标比率。

	10L		20L		30L	
[0104]	外部	内部	外部	内部	外部	内部
轴向	2.3	2.4	2.6	2.7	2.5	2.6
[0105]						
环向	3.7	4.5	3.6	4.4	3.7	4.6
二维	8.5	11.0	9.1	11.9	9.2	11.9

[0106] 表1A

[0107] 很明显在预制件内置预制件或分层预制件组中给定比率不同。对于用于预制件尤其是内部预制件和外部预制件的例如材料的选择, 和所述内部预制件或层和外部预制件或

层上材料的分布可有不同考虑。这种考虑可包括例如：

[0108] -在吹塑成型过程中，外部预制件应该优选不欠拉伸，意思是外部预制件应被充分拉伸，优选在所有方向上充分拉伸，以确保全部壁被拉伸至充分程度以获得分子的理想定向。为此目的内部预制件应据其进行设计，意思是内部预制件应被设计成使得在吹塑成型过程中获得内部预制件的大致最大拉伸比；

[0109] -与外部预制件的壁厚相比，内部预制件优选设计有相对小的壁厚，以使对外部预制件的拉伸比的影响最小；

[0110] -内部预制件优选设计有相对小的壁厚使得内部容器具有非常小的壁厚以改进在用于分配其内容物例如饮料的其加压过程中的分层和折叠；

[0111] -由于所使用的材料特别是添加到内部预制件材料中的添加剂例如着色剂、清除剂、颗粒、尤其是所讨论的用于特别是获得变粗糙的表面或表面部分的银着色颗粒，并且由于可使用纯净原材料或高质量塑料用于内部预制件，使其每重量单位材料的成本很高，可能高于外部预制件的材料，所以内部预制件优选具有相对小的壁厚；

[0112] -内部预制件可以设计成具有适合于注塑成型的尽可能小的壁厚，最小壁厚的限定可至少涉及注塑成型过程中的最大流动路径；

[0113] -与内部预制件或其它层的壁厚相比，外部预制件可设计成具有相对大的壁厚，使得可获得例如容器的热稳定性和安全性；

[0114] -外部预制件可设计成具有相对大的壁厚，其中外部预制件可由能够高度回收的塑料材料制成，例如因为只有少量或者没有添加剂以及其自身使用的塑料材料是可以至少部分回收的材料，这可降低成本；

[0115] -鉴于预制件的注塑成型不带有热结晶，外部预制件可具有尽可能大的壁厚。

[0116] 明显地对于根据本发明的预制件组件来说，取决于例如基于以上给出的可导致对于例如拉伸比、壁厚、预制件设计、材料和添加剂等的选择的让步的考虑，可采用不同的实施方式。这种选择可根据以下做出，例如储存在容器内的内容物、内容物的压力、以及用于压缩例如容器或内部容器的期望或允许的压力、安全性要求等，这些对于本领域技术人员来说是容易获知的。

[0117] 已经意识到本发明中预制件的冷却是防止塑料材料结晶的一个因素，意思是如果需要可对冷却进行调节使得一个或多个预制件可保持基本不定形。冷却时间由以下限定：

[0118] 1. 壁厚、尤其是预制件的最大壁厚

[0119] 2. 塑料材料的注入温度

[0120] 3. 模具壁温度、尤其是注入时的平均模具壁温度

[0121] 4. 塑料材料的脱模温度

[0122] 5. 塑料材料的热传导系数。

[0123] 对于具有相对大的容积例如10升以上的用于碳酸饮料例如啤酒和软饮料的容器来说，环向比显得重要并且优选为10以上。

[0124] 冷却时间取决于尤其是壁厚，特别是最大壁厚的平方（壁厚的二次方）。

[0125] 已经意识到可将冷却时间保持足够短以防止一个或多个预制件的壁中分子的定向。当预制件具有大于8mm、更特别地大于6mm 的壁厚时，从塑料到模具的热传导不足以防止标准塑料尤其是标准 PET中的这种定向。已经证明即使降低模具温度对于预制件的较厚

壁是不充分的。结晶塑料,特别是结晶PET发生在以下三种状态:

[0126] -非定形、非定向并且半透明、如果未着色的话很明显;

[0127] -热结晶,即利用熔化材料的相对慢的冷却;和

[0128] -应变诱导结晶,例如拉伸吹塑成型。

[0129] 本发明中预制件优选由结晶塑料特别是诸如标准PET的PET注塑而成,优选具有防止第二种状态的壁厚。

[0130] 图2中示出预制件组件1的一种实施方式,其中在第一预制件2 和第二预制件3之间设置有在预制件2、3的主体形成部分8、10的至少部分之间延伸的空间31。间隔件32可在所述空间中延伸保持内部预制件和外部预制件至少部分地隔开。在该实施方式中空间31在颈部4处尤其是在第一预制件的自由边缘23处与外界隔绝。在一种实施方式中介质例如流体或气体,例如诸如N₂的惰性气体或如CO₂或空气的气体插入空间31中。当由组件1吹塑成型容器20时,空间31中的介质可被加压,从而强化容器20。这具有的优势是可将减小的壁厚用于层2A、3A至少之一而不会降低容器的强度。在一种实施方式中设置有通向空间31中的开口40,例如设置在颈部4中,所述开口可由阀或密封件41封闭。该开口40可通过例如打开阀或刺穿密封件41打开。所述开口可以与或者可以变得与外界连通,使得当打开开口时空间31中的压力可变回大气压力或者至少可以降低。在一种实施方式中空间31可受到压力作用。通过降低压力,容器20 或者至少其主体5可降低刚度,允许例如在如上所述的分配装置的压力空间中更易于压缩以用于分配容器20的内容物,或者允许在其已经清空到理想程度之后更易于压缩,以减小需要丢弃或返回用于回收的空容器的体积。这对于环境来说具有重要意义。

[0131] 图3示意性地示出另一种实施方式的预制件组件1,其中至少第一预制件2和第二预制件3的预制件组件中插入第三预制件43或者第三预制件插入到第一预制件中,第三预制件的壁厚W7优选小于第一预制件2和第二预制件3的壁厚W1和W2。当将该预制件组件 1吹塑成型为容器20时,其会具有如图5所示的三层2A、3A、43A。与其它层2、3中至少之一或者结合的其它层2、3相比,内层优选更加柔性。层43A可围绕饮料并且在加压饮料的时候更易于变形。在一种实施方式中组件1具有如图1A或8所示的颈部4,其中可在最内部预制件43或外部预制件或者颈部区域之间设置有通向最内层43A与第一层2A之间的空间31中的如之前所讨论的开口30,其会以前述方式对着第二层3A的内侧。在该实施方式中压力流体可被带入最内的第三层与第一层2A之间的空间31中,其中第一层2A和第二层3A可在一种实施方式中形成相对刚性的、抗压外部容器。通过将诸如气体例如空气或惰性气体的压力流体供应至空间31中,如图5所示的由这种预制件组件1吹塑成型的容器20的最内层43A将会变形,压缩其中的饮料。这意味着可在压力作用下通过分配开口 34和/或阀35分配饮料。在一种替代实施方式中实际上可单独地或附加地由第一容器2A形成最内层43A,如上面讨论的,空间31可分别设置在内部预制件2与外部预制件3之间和内部容器2A与外部容器3A之间。

[0132] 空间31可由设置在第一预制件与第二预制件之间接合部上例如其主体形成部分或其部分上的涂层或层代替或扩大。涂层或层可以是例如具有隔离特性的层,例如防止气体迁移进入内部容积V中或离开内部容积V。所述涂层或层可以例如防止第一预制件和第二预制件或容器的壁部分的联结,或者可促进这种联结。所述层或涂层可提供着色,可防止或加强通过预制件之间接合部的热传输,可以是防止容器爆炸的层,例如但不限于通过结网、

分层或这种方法。

[0133] 在预制件或容器的实施方式中,这种保护层可以是例如但不限于包括或由抗冲击加强材料构成的层,所述材料例如但不限于聚乙烯醇缩丁醛。在一种实施方式中,所述层可通过施加溶解状态(例如但不限于溶解在乙醇中)的材料的方式形成在预制件2、3和/或容器的层2A、3A之间,使得在形成预制件组件1和/或容器2之后将会通过溶剂的消失或者与溶剂和/或容器20的相邻预制件2、3或层 2A、3A之一或二者的塑料材料的反应进行设置。在另一种实施方式中,所述层可通过例如共注射或共挤出设置在预制件之一或二者上,优选设置在相邻表面中至少之一上,并且接着可随预制件组件1拉伸吹塑成型。所述层也可设置在外部预制件的外侧上和/或容器20 的外侧上。可将例如聚乙烯醇缩丁醛的交联剂添加到所述层的材料中,用于加强其机械特性。

[0134] 用于吹塑成型容器20的预制件组件1可包括注塑成型的第一预制件2和第二预制件3,优选都具有小于约8mm的壁厚,更加优选小于约6mm。第一预制件2可被插入到第二预制件3中并且/或者第二预制件3可被设置在第一预制件2上。在一种实施方式中,第一预制件2和第二预制件3可在注塑成型装置中注塑成型,其中第一预制件2插入到所述注塑成型装置内的第二预制件3中。在另一实施方式中,第一预制件2和第二预制件3可在一种注塑装置中注塑成型,其中第二预制件3可设置在所述注塑成型装置内的第一预制件2上。在又一实施方式中,第一预制件2可在第二预制件3内注塑成型。在又一替代实施方式中,第二预制件3可在第一预制件上注塑成型。在另一替代实施方式中,预制件2、3可以注塑成型,之后预制件在所述或每个注塑成型装置外进行组装。在这种实施方式中,预制件2、3可被分别地运至组装系统,例如与吹塑成型装置和 /或装瓶装置或线路一致或其附近,其中可在灌装饮料之前直接组装预制件。在这种实施方式中,预制件之一或二者可被分别地加热并在加热条件下进行组装。

[0135] 当由预制件组尤其是根据例如图2或3的预制件组吹塑成型容器时,内部容器与外部容器之间的一个或所述空间31可用于压缩内部容器。

[0136] 在吹塑成型之前尤其是整体拉伸吹塑成型之前使用组装成一个组件的不同预制件可改进特别是对于碳酸饮料的安全性,因为预制件之一可被吹塑成能够抗高压的容器部分,而另一预制件可被设计用于最佳地容纳饮料。在另一实施方式中预制件之间可包括安全装置,例如粘附到预制件之一或二者和/或容器的主体壁的安全层。

[0137] 用于瓶中瓶型(BIB)或容器中瓶型(BIC)容器的预制件通常是注塑成型然后组装的,其中预制件优选具有光滑内表面和外表面,使得它们可用尽可能小的牵引力容易地从模具特别是模芯释放,而当组装时面向彼此的光滑表面允许容易组装。另外由于模具的持续性,光滑表面是优选的。当由这种预制件吹塑成型容器时,外部预制件的表面被拉伸并推靠在吹塑模具的光滑内表面上或者内部预制件的表面被拉伸并推靠在外部预制件的光滑内表面上,使表面进一步光滑。因此现有技术中内部容器和外部容器的面向表面是光滑的,也就是说具有小于0.1Ra的表面粗糙度,例如介于0.05与0.1Ra之间。这种表面粗糙度特别用于由PET或PET混合物或类似塑料制成的预制件和容器中。

[0138] 已经意识到BIB型或BIC型现有技术容器具有至少内部容器和外部容器,其中内部容器需要被从外部容器释放或推离或者反之,其通常需要非理想高压的压力流体介质,尤其是待插入内部容器和外部容器之间的空间或接合部中的气体,以便将容器或层充分地推

开。这是内部容器和外部容器和/或层彼此粘附的结果,因为例如在吹塑成型过程中的加热、化学结合、化学和/或机械粘附等。

[0139] 在本发明中已经意识到通过将BIC型或BIB型容器的内部容器或层和外部容器或层中至少之一设置成面向至少部分地具有相对粗糙表面的内部容器或层和外部容器或层中另外一个的表面,出乎意料地可用插入所述表面或表面范围之间明显较小压力的气体释放所述表面或至少面向表面范围。所述范围或区域的表面粗糙度优选大于 $0.1Ra$,更具体地表面粗糙度为至少 $0.25Ra$,优选介于 0.25 和 2 之间,更优选介于 0.25 和 1 之间。所述表面粗糙度为例如 $0.30Ra$ 或更大。作为替代或除此之外可,相邻容器2A、3A的两个面向表面范围的表面粗糙度可以具有差值,所述差值优选大于 $0.1Ra$,更具体地所述差值为至少 $0.25Ra$,优选介于 0.25 和 2 之间,更优选介于 0.25 和 1 之间。所述差值是例如 $0.30Ra$ 或更大的表面粗糙度。可在由包括预制件2、3的预制件组1吹塑成型容器之后以任何适合且已知的方式特别是根据ISO 4287或类似标准在容器上测量表面粗糙度,尤其是在整体吹塑成型之后,例如但不限于通过至少部分地分离内部容器和外部容器和/或通过外部容器测量。

[0140] 在实施方式中,内部容器和/或外部容器可在表面的至少部分上具有所述表面粗糙度,其中形成所述表面的壁或层包括围绕在壁中,位于容器的塑料壁的塑料形成链中或之间的颗粒,例如单体和/或聚合物。所述颗粒可至少包含不同于所述容器的壁的塑料的材料或由其制成,特别是金属或金属化颗粒。颗粒可以是或者可包含薄片尤其是金属片,更具体地铝片。颗粒可形成包括(cq)层2、3、2A、3A的相关预制件或容器的总重量的 0.5 和 5% 之间,特别是介于 0.5% 与 2.5% 之间,更特别地介于 0.5% 与 2% 之间。

[0141] 已经意外地发现通过将这种颗粒添加到形成相关预制件的例如PET或PET混合物的塑料材料中,在由这种预制件吹塑成型容器之后,这种容器在由包含这种颗粒的材料所形成的壁区域的表面区域与由不含有这种颗粒的相同材料制成的类似预制件吹塑成型的容器相比,会具有相对粗糙的表面。已经示出与不具有颗粒的这种类似容器相比,表面粗糙度可被提高至少约 $0.1Ra$,并且甚至可提高约 0.3 至 $0.35Ra$ 或更高。尽管这样,颗粒的最大尺寸可显著小于所形成容器2A、3A的壁厚 $W5$ 或 $W6$ 。颗粒可具有约 μm 尺寸,而所形成的容器特别是内部容器的壁厚会是约几十毫米或更厚。

[0142] 在实施方式中,至少在颗粒被混合到将要形成预制件的胶质体中时,可将颗粒提供在或包含在熔点比颗粒和/或塑料低的材料层中。这种层可以是例如蜡或蜡型材料,优选是在由所述预制件组吹塑成型容器过程中或之后不会从预制件或容器析出的蜡型材料。所述层可以大部分或全部为非聚合的或非高分子基的。所述材料对塑料材料特别是塑料单体和/或塑料聚合物可具有亲和性,例如通过极性、化学键等。替代地,所述材料对聚合物可不具有亲和性。可包括或不包括所述材料的颗粒可大致均匀地或不均匀地分散在塑料材料中,例如使得在壁表面之一或二者附近有更多颗粒。

[0143] 除此之外或作为替代,预制件至少之一在其注塑成型之后已经被至少部分粗糙化,并且/或者其中预制件至少之一已经在具有至少部分被粗糙化的模具表面的模具中注塑成型。当只有内部预制件的外表面的部分或者外部预制件的内表面的部分应该具有这种粗糙化表面时,这种方法是尤其有用的。例如仅这种预制件或容器的肩部形成部分。

[0144] 在实施方式中,预制件至少之一可具有至少一个表面范围,所述表面范围为预制件的内表面和/或外表面的部分或全部,具有大于 $2Ra$ 的表面粗糙度,更优选大于 $4Ra$,甚至

更优选大于6Ra,例如介于约6和10Ra之间或更大。预制件的所述表面范围的表面粗糙度或者用于形成所述范围的至少模具表面可以为例如约9.4Ra。

[0145] 在实施方式中,容器优选使内部容器可被低于2Bar绝对压力的所述加压介质压缩。

[0146] 在实施方式中,内部容器的颈部区域和/或肩部形成部分的外表面部分和/或外部容器的颈部区域和/或肩部形成部分的内表面部分的表面粗糙度为至少0.1Ra。内部容器的至少主体形成部分的外表面的其它表面部分和/或外部容器的至少主体形成部分的内表面的其它表面部分可例如具有相同表面粗糙度或较低的表面粗糙度。

[0147] 在实施方式中,外部容器是透明的,并且内部容器是不透明或非透明的,优选具有反光外观,例如着银色的,其可与不同颜色组合,例如但不限于棕色、黄色、琥珀色、绿色、红色或黑色。

[0148] 在实施方式中,用于整体吹塑成型容器特别是根据任一前述权利要求所述的容器的预制件组包括至少外部预制件和至少部分地装配在外部预制件内的内部预制件,都具有颈部形成部分、肩部形成部分和主体形成部分,其中内部预制件和外部预制件中的至少一个具有与内部预制件和外部预制件中的另外一个接触的表面区域,其中:

[0149] -所述区域的至少部分的表面粗糙度为至少0.1Ra并且/或者大于与其接触的内部预制件和外部预制件中的另外一个的表面范围的表面粗糙度至少0.1Ra,并且/或者

[0150] -所述区域的至少部分具有表面粗糙度使得在由所述预制件组件整体吹塑成型的容器中由所述表面区域形成的容器的表面范围的表面粗糙度为至少0.1Ra并且/或者大于相邻容器的相邻表面范围的表面粗糙度至少0.1Ra。

[0151] 第一预制件优选是内部预制件。

[0152] 图12A示意性地公开容器20的部分截面,示出内部容器2A和外部容器3A,内部容器2A在外部容器3A内延伸。在内部容器2A和外部容器3A之间示出空间31,其位于内部容器2A的面向表面70和外部容器3A的面向表面部分71之间。如图可见,内部容器2A具有肩部部分50A,肩部部分50A具有表面70,表面70的表面粗糙度大于与所述肩部部分50A的表面70相邻的表面部分71的表面粗糙度。在该实施方式中,与内部容器2A的肩部部分50A相对的外部容器3A的颈部部分50B的表面范围的表面粗糙度小于内部容器2A的肩部形成部分50A的表面粗糙度,例如介于0.05和0.1Ra之间。已经示出这种提高的表面粗糙度或者表面粗糙度的不同提供或至少有助于如下效果:在这种容器20中,用于将内部容器或层2A向内推离外部容器或层3A的空间31中需要的压力低于不具有这种相对粗糙表面范围的类似容器所需要的压力。

[0153] 图12B也示意性地示出容器20的部分截面,示出内部容器2A和外部容器3A,内部容器2A在外部容器3A内延伸。在内部容器2A和外部容器3A之间示出空间31,其位于内部容器2A的面向表面部分70和外部容器3A的面向表面部分71之间。如图可见,内部容器2A具有外部表面70和内部表面72,外部表面70和内部表面72的表面粗糙度大于外部容器的表面71的表面粗糙度,例如可介于0.05和0.1Ra之间。已经示出这种提高的表面粗糙度或者表面粗糙度的不同提供或至少有助于如下效果:在这种容器20中,用于将内部容器或层2A向内推离外部容器或层3A的空间31中需要的压力低于不具有这种相对粗糙表面范围的类似容器所需要的压力。

[0154] 如前面讨论的,可通过向将要形成相关内部容器或外部容器的胶质体添加颗粒来提高内部容器2A和/或外部容器3A的表面粗糙度。这些颗粒,例如薄片,例如金属或金属化颗粒,例如金属或金属化薄片,示意性地示出于图13A和13B中容器的壁的截面部分中。

[0155] 图13A中示出容器尤其是内部容器2A的壁100的截面,其中颗粒101分散在形成壁100的塑料中。如图可见颗粒101可相对均匀地分散在壁100中,例如在塑料单体和/或塑料聚合物之间。

[0156] 图13B中示出容器尤其是内部容器2A和外部容器3A的截面,其中颗粒101分散在形成内部容器2A的壁100的塑料中。如图可见颗粒101可相对不均匀地分散在壁100中,例如在塑料单体和/或塑料聚合物之间。在该实施方式中,颗粒101的大部分朝壁100的表面70、72运动。

[0157] 在图13A和13B示出的实施方式中,颗粒101是片状的,其在一个方向上的尺寸d显著小于在垂直于所述一个方向的两个方向上的尺寸。薄片101因此为大致片状或板状,并且可以是大致平的或弯曲的。在实施方式中,薄片101可以是金属片,特别是提供银色的铝片。所述薄片可大致平行于表面70、72定向,这是由吹塑成型过程中壁的拉伸造成的。以垂直于壁的方向观察,薄片101可部分重叠。颗粒提供用于相关容器特别是内部容器的着色,尤其是银色,使内部容器2A不透明或非透明。除了使表面70、72被理想地粗糙化之外,薄片101还有助于在吹塑成型尤其是拉伸吹塑成型之前或过程中内部容器2A和外部容器3A的适当加热。替代地,颗粒101可以被不同地成形,例如半球形或球形等。

[0158] 示例

[0159] 在可比较的示例中,根据表1形成20升的容器。形成了四种不同的实施方式,都具有相同的透明外部预制件3和外部容器3A、不同的内部预制件2和内部容器2A。前两个内部预制件用占预制件重量0.4%的荷兰Holland Colours提供的Holcobatch琥珀色 nr.131-10-15619琥珀色染色剂制成。第三和第四内部预制件用占预制件重量1.0%的荷兰Holland Colours提供的Holcobatch银色 131-1615银色染色剂制成。作为控制样本,制成不带有任何染色剂的相同容器。形成多个容器用于每种示例以便获得平均读数。

[0160] 在吹塑成型容器20之后,通过移除外部容器3A取回内部容器2A,之后在取自主体中心的内部容器的样本的外表面上测量表面粗糙度。

[0161] 在第一示例和第三示例中,内部预制件是在用来形成用于具有尽可能低表面粗糙度的容器的预制件的,通过现有技术已知的模具中注塑成型。

[0162] 琥珀色的第一内部容器的表面粗糙度介于0.05和0.1 μm Ra之间。银色的第三内部容器的表面粗糙度介于0.3和0.4 μm Ra之间。

[0163] 在第二和第四示例中,内部预制件是在与用于第一和第三预制件的模具类似的模具中注塑成型的,但是用于形成预制件外表面的模具内表面被粗糙化成约9.4 μm Ra的表面粗糙度。

[0164] 琥珀色的第三内部容器的表面粗糙度为约0.4 μm Ra。银色的第四内部容器的表面粗糙度为约0.7 μm Ra。

[0165] 表面粗糙度都是如此使得Rz和Ry相对较低。

[0166] 下表2示出用于上述四个内部容器的引用编号。

[0167] 表2:

[0168] 第一内部容器(琥珀色,光滑):AK-B0-0147

[0169] 第二内部容器(琥珀色,有纹理):AK-B0-0148

[0170] 第三内部容器(银色,光滑):AK-B0-0149

[0171] 第四内部容器(银色,有纹理):AK-B0-0150

[0172] 图14中给出了用于由根据表2的内部容器形成的四个容器20 的开始压力和开始压力的伸展,其对于当加压容器20尤其是通过外部容器中的开口30加压内部容器与外部容器之间的空间31时开始内部容器从外部容器的释放是必要的,根据图10A-B所示的实施例容器20的上部形成到其上。测试每个容器样本,其中内部容积V装有空气和水。表3中给出了用于装有空气和水的四种容器的开始压力的平均值。

[0173] 表3

[0174]

桶	#	填充物	平均开始压力 (barg)
AK-B0-0147	5	空气	1.38
AK-B0-0147	5	水	2.00
AK-B0-0148	5	空气	0.63
AK-B0-0148	5	水	1.67
AK-B0-0149	5	空气	0.38
AK-B0-0149	5	水	0.31
AK-B0-0150	5	空气	0.25
AK-B0-0150	5	水	0.22

[0175] 表4.1.1:分层开始压力

[0176] 通过这些试验已经清楚的是,具有琥珀色内部容器的第一种容器和第二种容器显示出在不同开始压力下的伸展比第三种容器和第四种容器大。此外它们的平均开始压力显著高于第三种容器和第四种容器的平均开始压力。对于碳酸内容物或其它含气内容物例如碳酸饮料或其它含气饮料来说,容器2A、3A、20优选设计成使得内部容器内的必要压力可基本维持在理想分配温度下饮料内气体的均衡压力。对于啤酒来说,其可以是平均约1.2-1.6Bar绝对压力的水平(或者约0.2-0.6barg)。

[0177] 在本发明的实施方式中,第一、内部预制件2的颈部部分8可延伸到第二预制件3的颈部9中至某一程度使外部、第二预制件3 的颈部部分9的内表面自由地位于内部预制件2的颈部部分8的上方。其中的盖33可以例如在颈部内连接到第二预制件9的内表面。如果存在的话,可从颈部内或颈部外接近空间31。

[0178] 可以不同的方式设置颗粒101,例如作为设置有涂层(例如金属化涂层)的元件,并且可具有不同颜色。颗粒优选提供用于相关预制件尤其是内部预制件的染色,但优选不是可溶解于塑料材料中的染色剂,例如色素。颗粒优选通过可部分或全部消失于塑料材料中的覆盖层(如果适用的话)基本保持其原始量和/或形式和/或构成。

[0179] 在替代实施方式中,可获得根据本发明的容器20,其中除此之外或作为替代,表面范围的部分可设置有或可设置为泡沫塑料,尤其是泡沫PET层或泡沫PET混合物层,例如用如PTI开发的MuCell®微细发泡注塑技术。这种表面范围也有助于在如之前限定的相对低压下容器2A、3A的接触表面范围的释放。

[0180] 本发明决不限于所描述和示出的实施方式。在本发明的权利要求范围内很多变型是可能的,包括这些实施方式的不同元素的组合和等同物,它们也应被视为已经公开。

[0181] 例如,预制件组件可设置有多于两个预制件,而不同的保护层可设置在一个或多个预制件的部分表面或全部表面上,例如但不限于阻挡层和/或网和/或用于防止容器膨胀的套筒。可通过修改预制件设置不同的容积,而第一预制件可以制作得较小,例如在沿纵向轴线L测量的长度上较短,使得底部部分距第二预制件的底部部分一定距离,这意味着在拉伸第二预制件之前第一预制件将被率先拉伸。如果是可压缩容器,则可以不同方式施加用于压缩的压力,例如但不限于机械或化学压缩方式。可使用其它材料,也可以不同方式例如但不限于在注塑成型装置外通过手或机器人结合预制件。可在两层或更多层容器内设置内衬、可变形层或可变形容器作为单独元件。颗粒可以不同地分散在塑料材料中并且可与塑料链部分或完全关联。它们可被不同地着色,只要它们提升由包含这些颗粒的预制件所形成的容器的表面的至少部分的粗糙度。

[0182] 可在本发明的范围内对容器、预制件、预制件组件和/或方法做出这些以及其它类似修改。

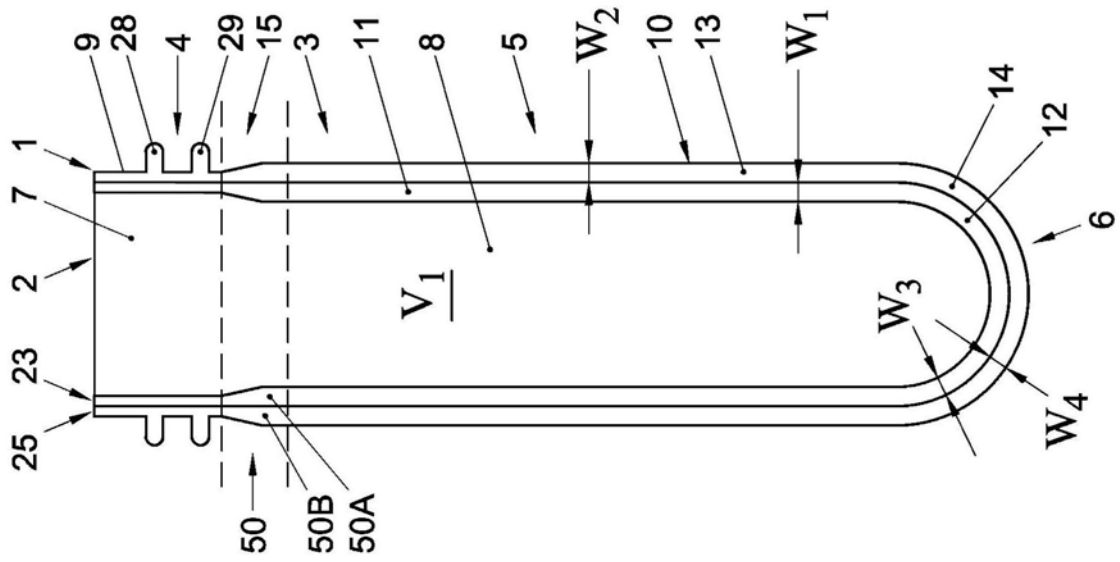


图1

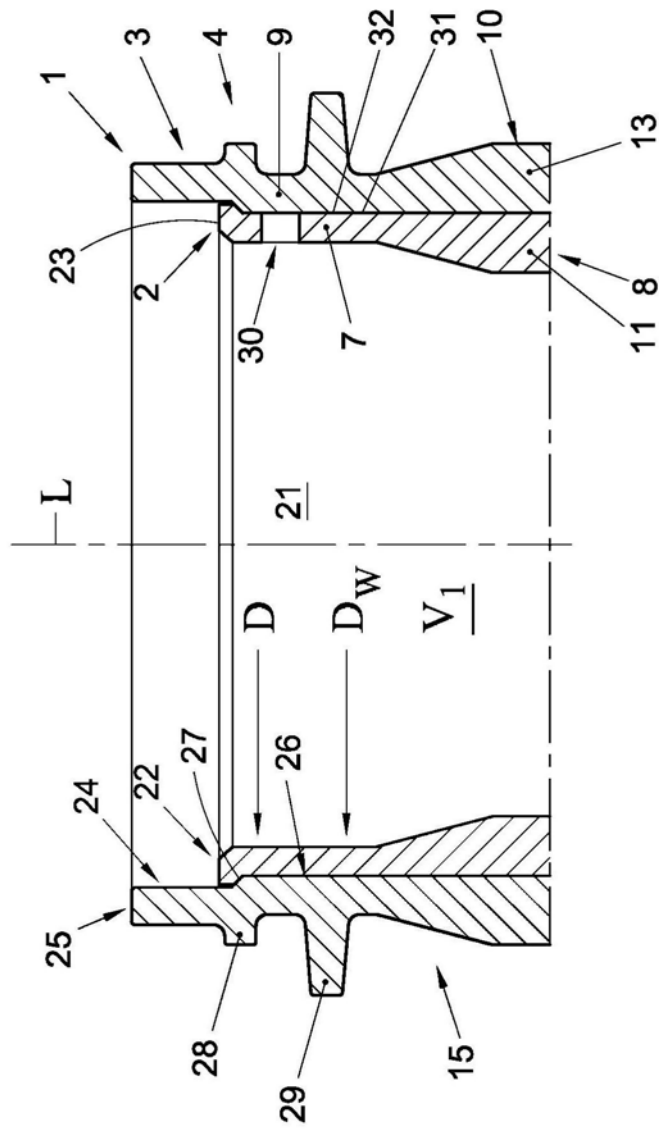


图1A

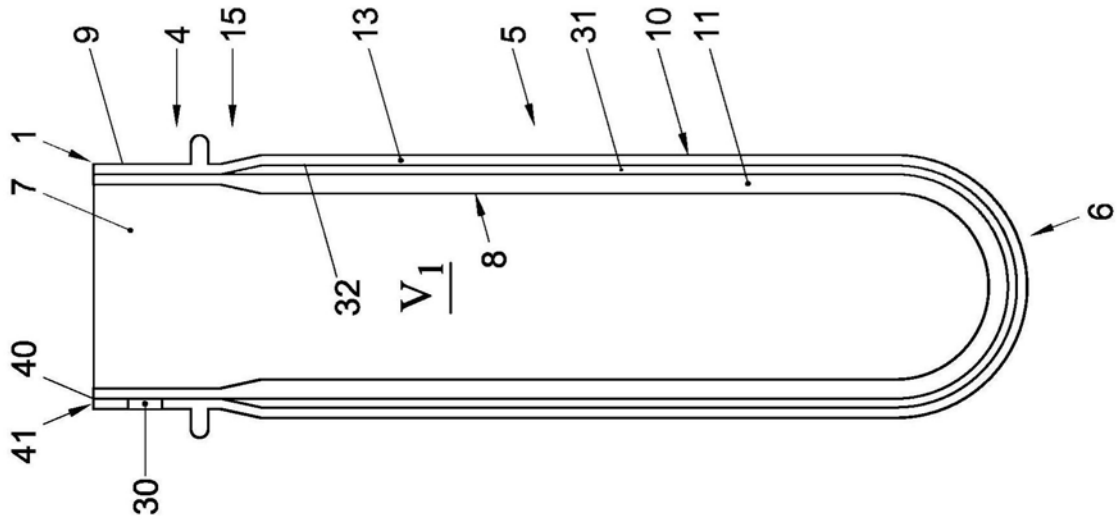


图2

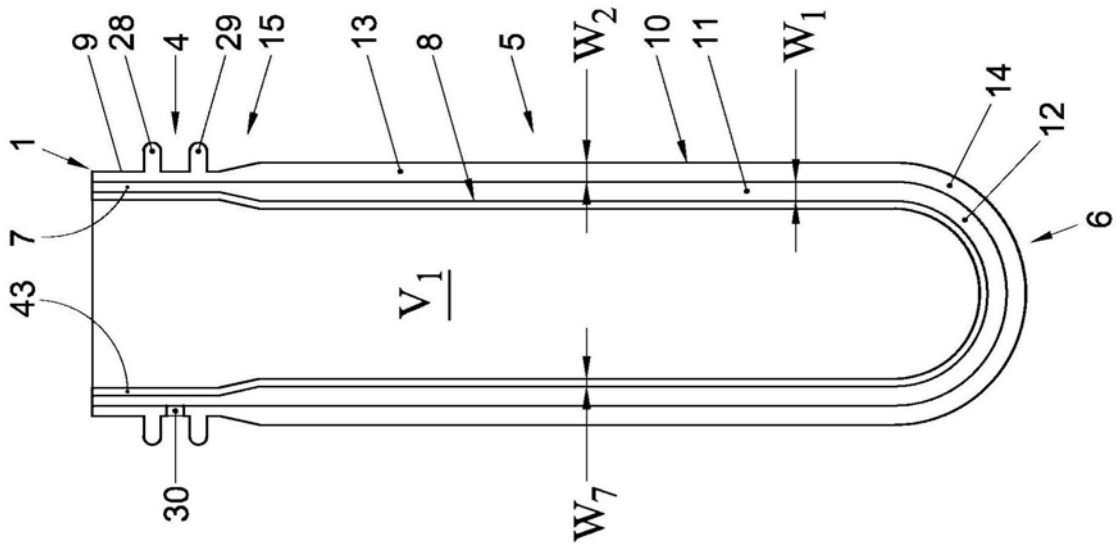


图3

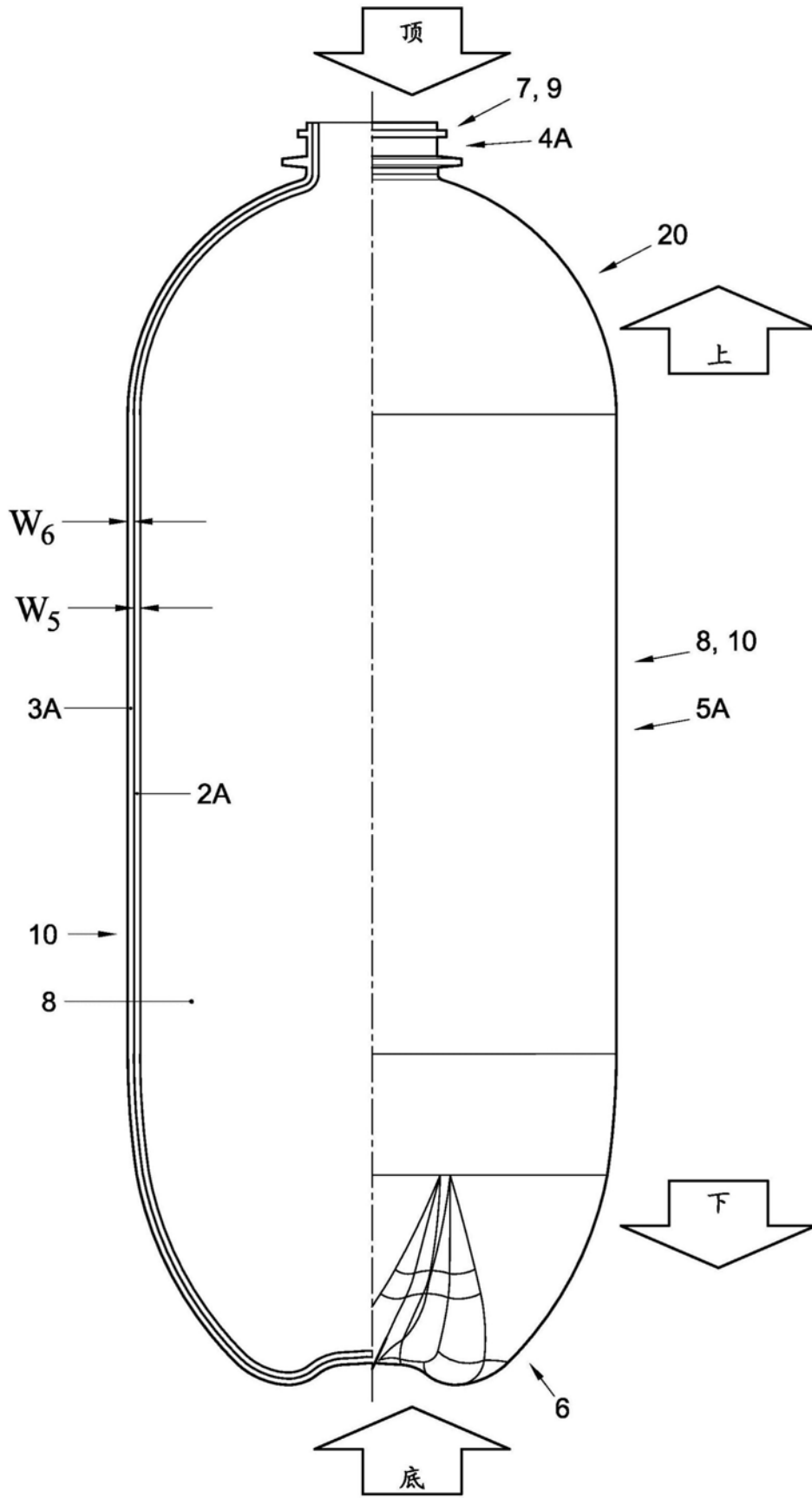


图4

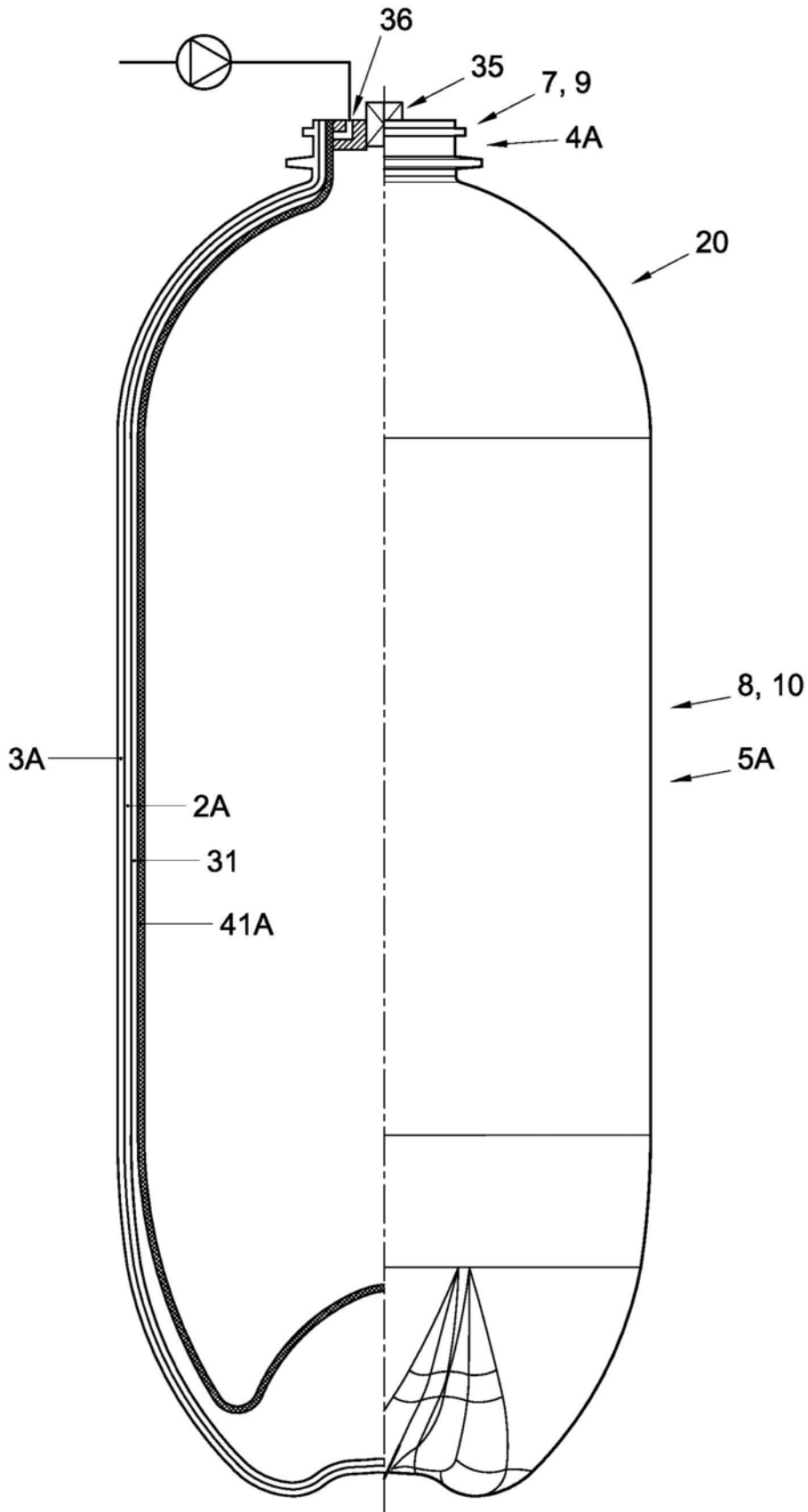


图5

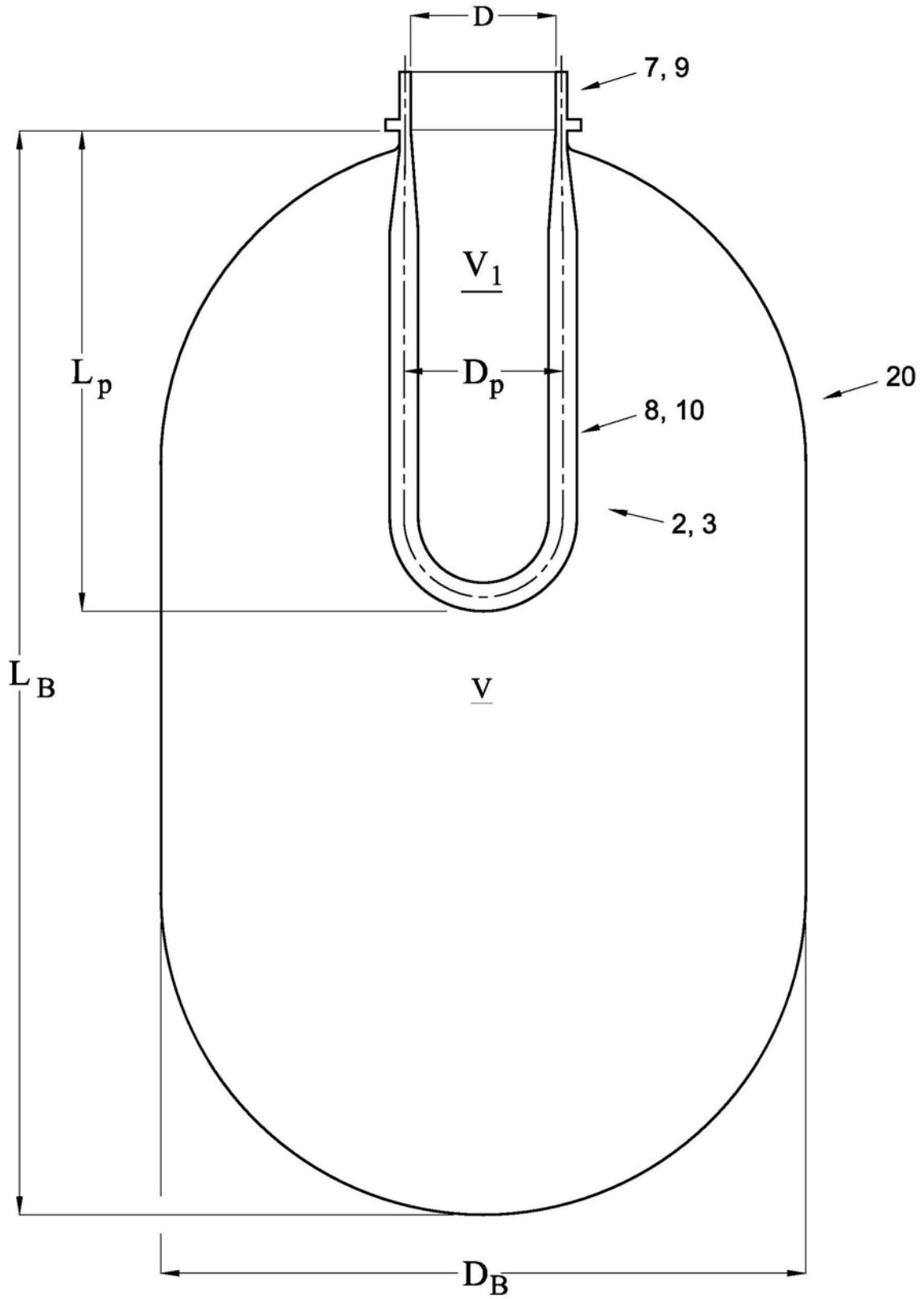


图6

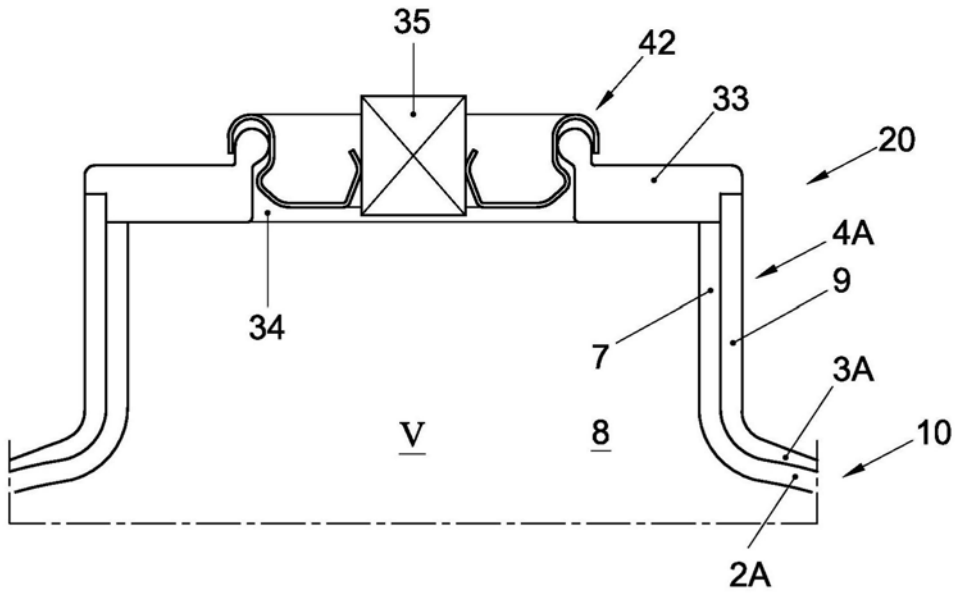


图7

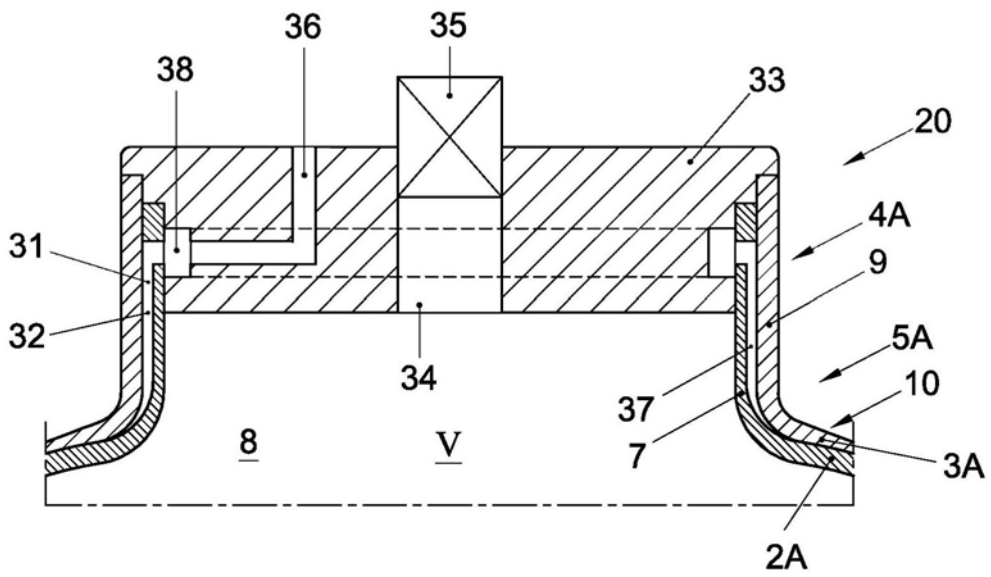


图8

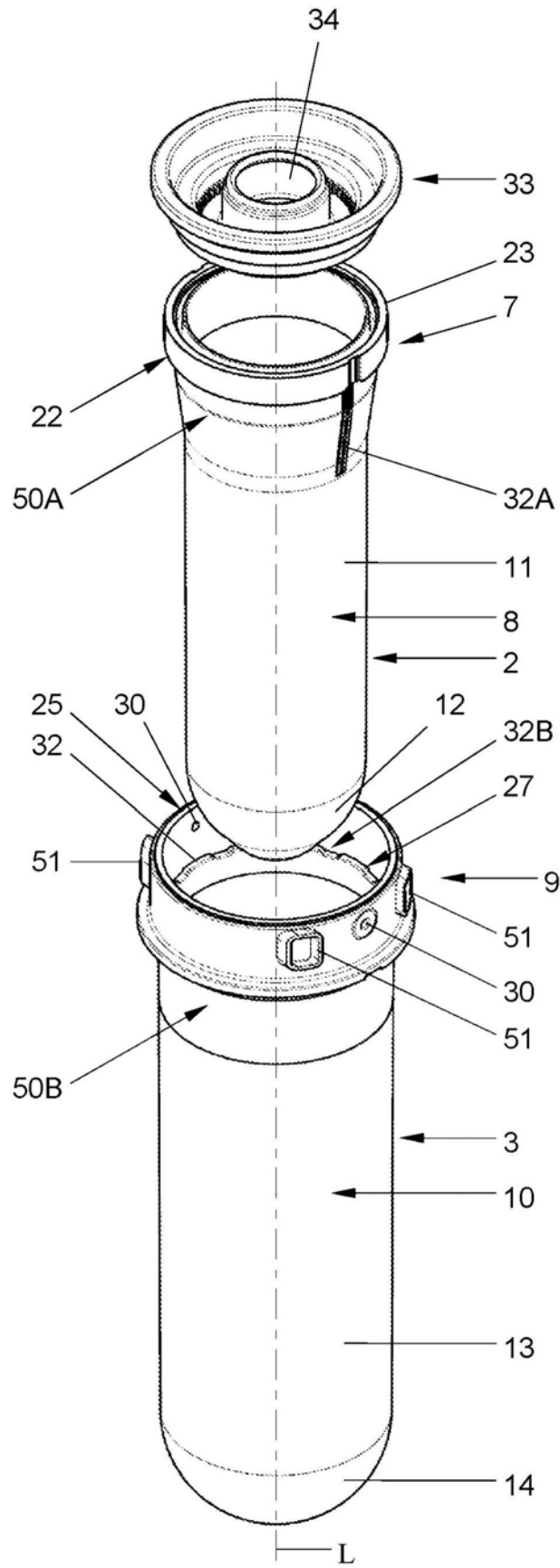


图9

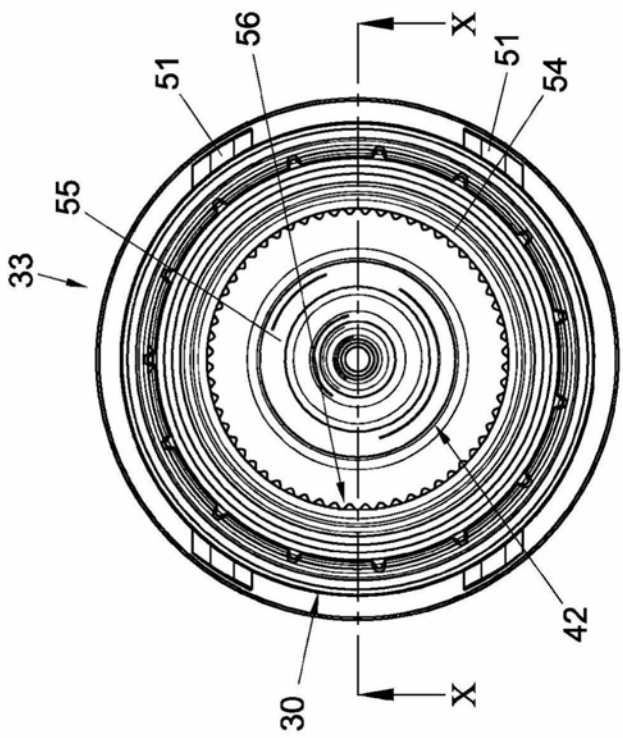


图 10A

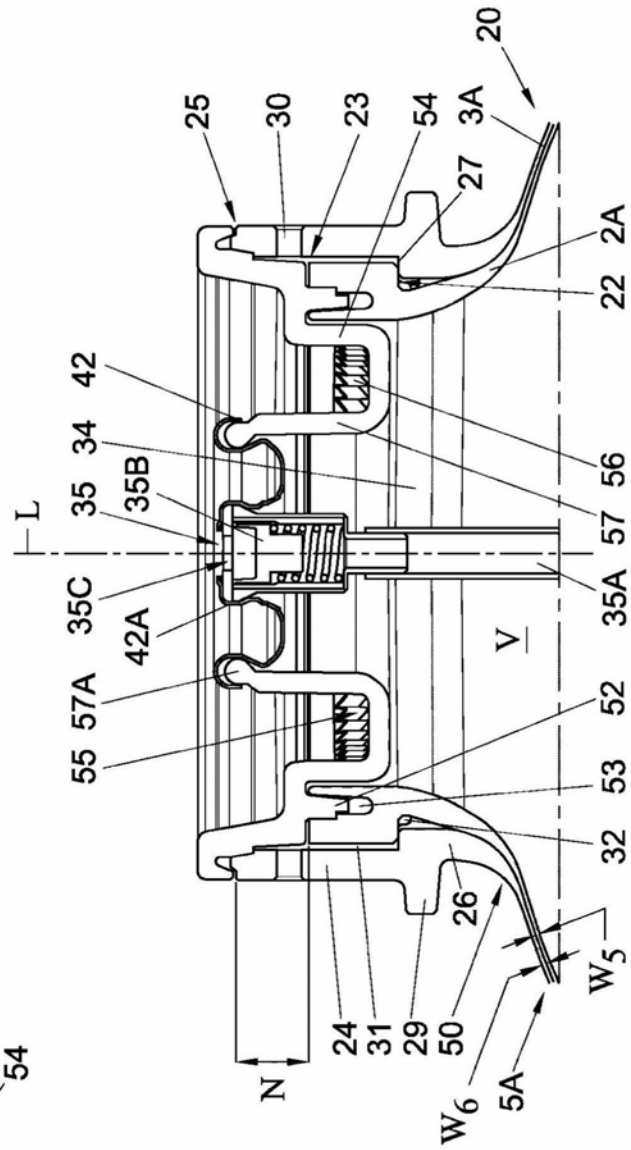


图 10B

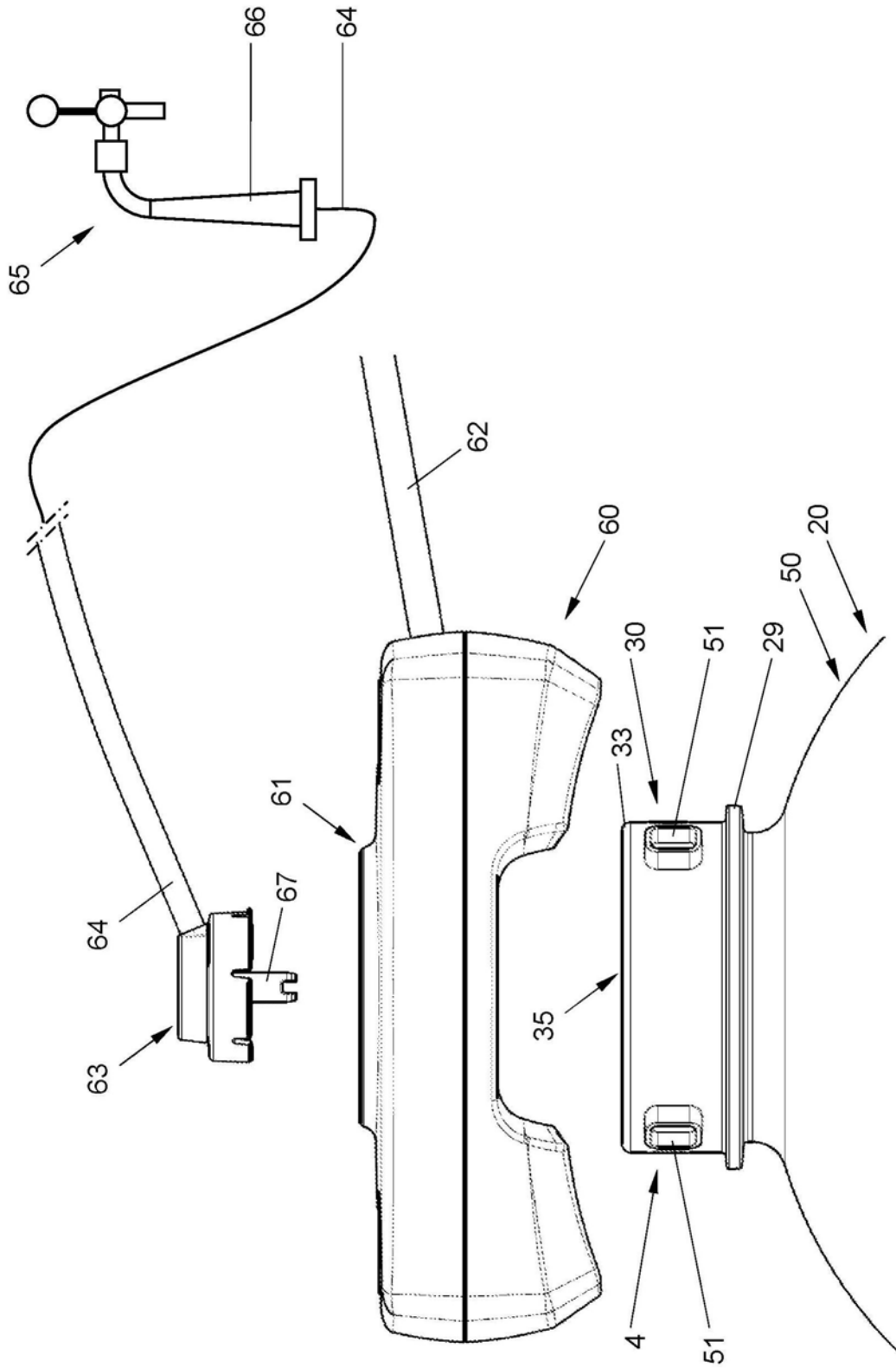


图11A

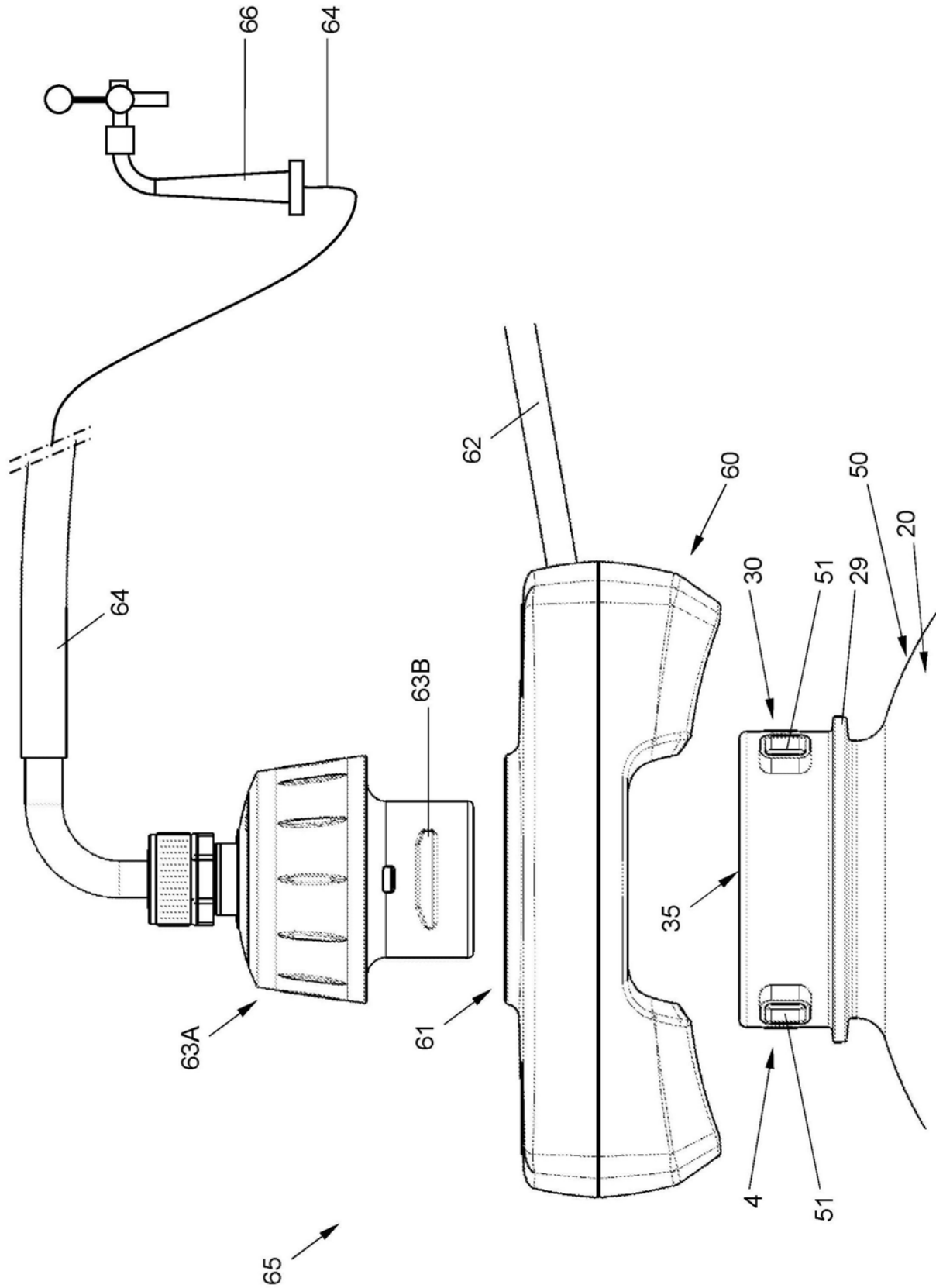


图11B

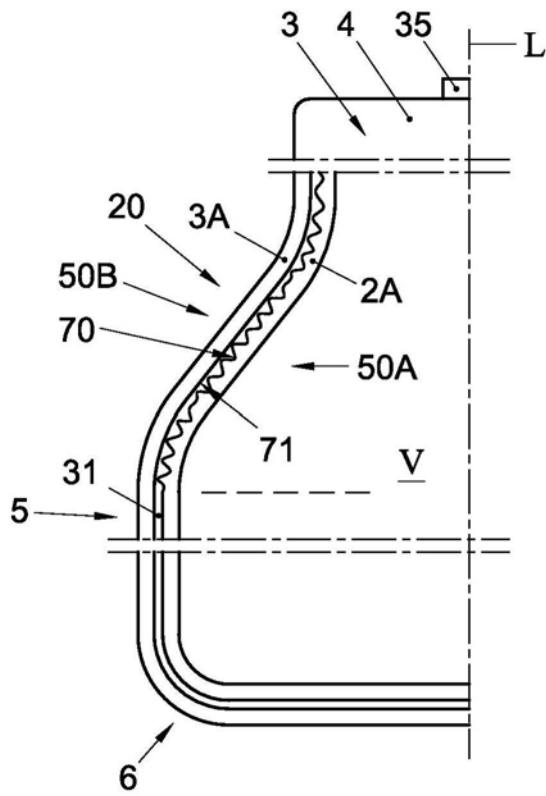


图12A

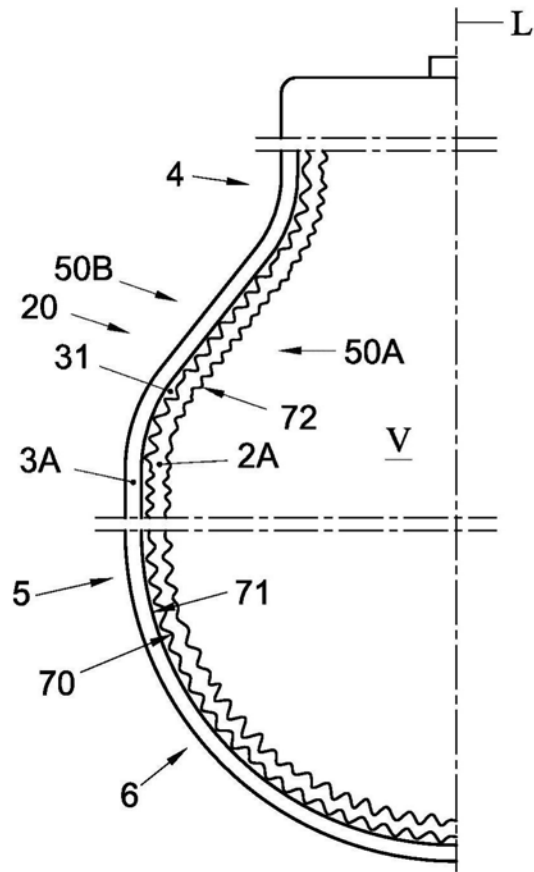


图12B

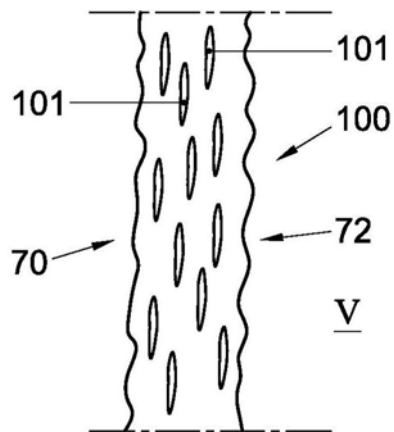


图13A

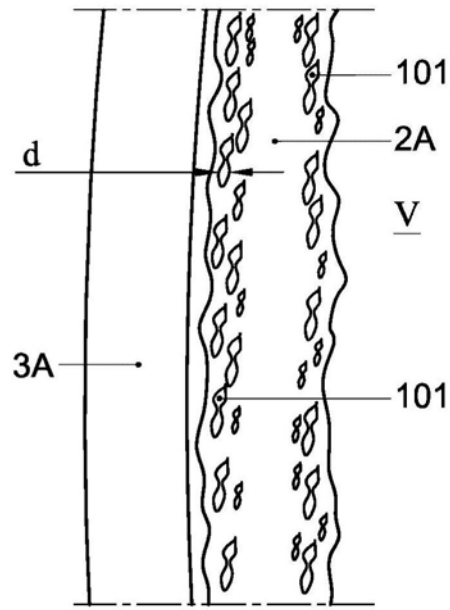


图13B

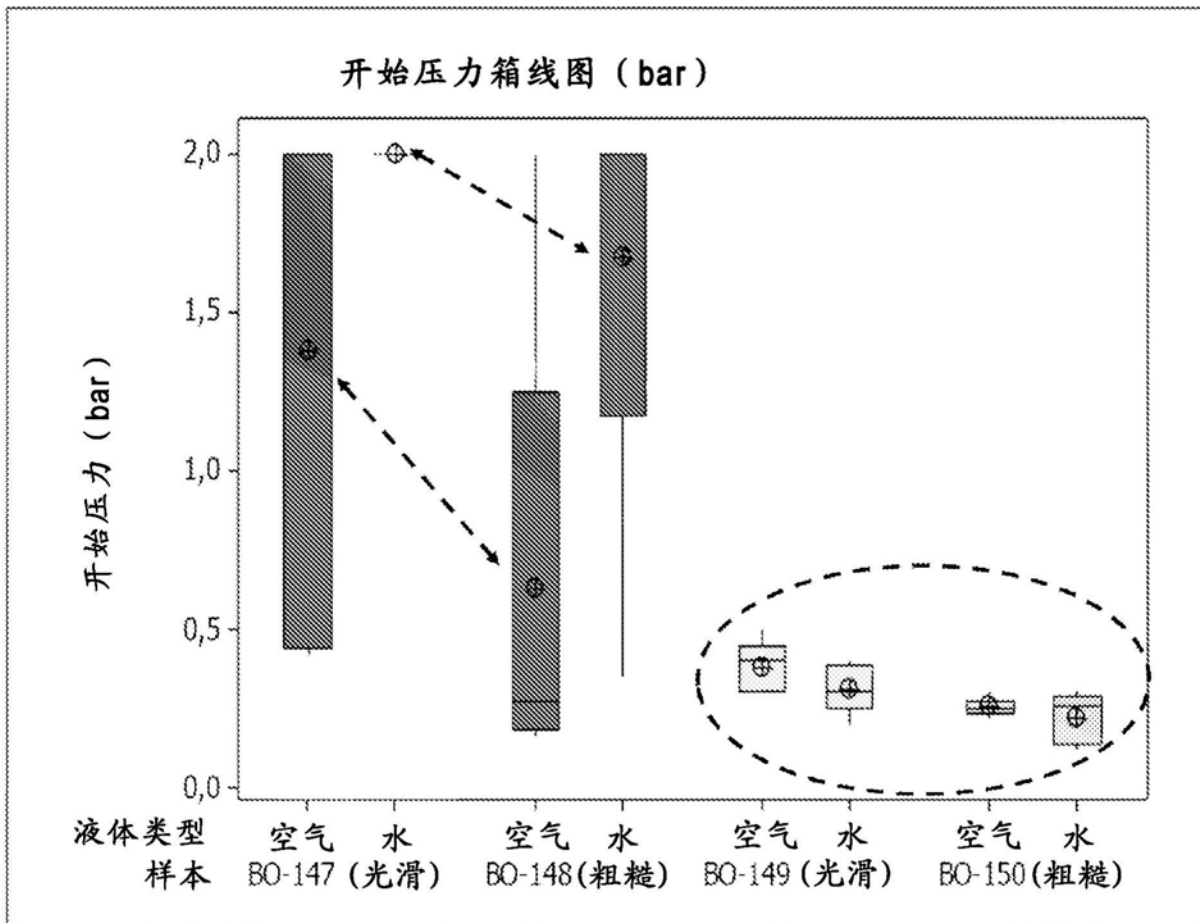


图14