



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105121129 B

(45)授权公告日 2017.08.25

(21)申请号 201480018064.2

(22)申请日 2014.04.09

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105121129 A

(43)申请公布日 2015.12.02

(30)优先权数据  
13305463.5 2013.04.09 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2015.09.24

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/EP2014/057163 2014.04.09

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02014/167001 EN 2014.10.16

(73)专利权人 帝斯克玛股份有限公司

地址 瑞士休伦堡

(72)发明人 丹尼尔·迪斯尼 伯努特·皮科特

(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

代理人 王达佐 王艳春

(51)Int.Cl.  
B29C 49/46(2006.01)  
B29C 49/42(2006.01)  
B67C 3/22(2006.01)

审查员 周小力

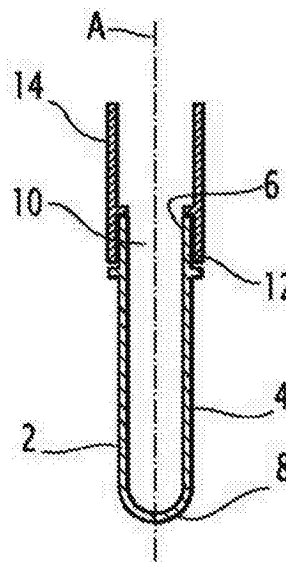
权利要求书2页 说明书10页 附图9页

## (54)发明名称

形成在由预制件形成容器的机器中的容器颈部的延伸装置

## (57)摘要

用于从预制件制造容器的方法,所述预制件包括主体(4)和限定内圆柱开口(10)的颈部(6),所述方法包括以下步骤:-将预制件(2)放置到包括模腔的模具中,-通过将成型流体注入预制件(2)中来形成容器(1),-利用液体填充容器(1)。在形成容器(1)之前,延伸装置(14)附接至预制件(2)的颈部(6),所述延伸装置(14)包括限定内开口(26)的延伸部分(24),内开口(26)在颈部(6)的内开口(10)的延续部中延伸,所述延伸装置(14)至少在成型和填充步骤期间保持附接至预制件(2)的颈部(6)。



1. 用于从包括主体(4)和颈部(6)的预制件生成容器的方法,所述颈部(6)限定沿轴(A)延伸的内开口(10),所述方法包括以下步骤:

-将所述预制件(2)放置到具有模腔的模具中,所述模腔包括具有待生成的容器(1)的形状,

-通过经由注射喷嘴(50)将液体注入到所述预制件(2)中来成型和填充所述容器(1),以使得所述预制件(2)获得由所述模腔限定的所述容器(1)的形状并且由所述液体填充,

其特征在于,在成型和填充所述容器(1)之前,所述注射喷嘴(50)以液密方式连接至所述预制件,以使得所述注射喷嘴与所述预制件的颈部的内开口流体连通,并使得延伸装置(14)位于所述预制件(2)的颈部(6)上或附接至所述预制件(2)的颈部(6),所述延伸装置(14)包括沿着轴(A)延伸的延伸部分(24)并且限定在所述颈部(6)的内开口(10)的延续部中延伸的内开口(26),所述延伸装置(14)至少在成型和填充步骤期间保持放置在所述预制件(2)的颈部(6)上或附接至所述预制件(2)的颈部(6),所述液体通过所述注射喷嘴和所述延伸装置(14)的内开口注入所述预制件(2)和所述容器(1),其中,当所述预制件(2)和成型的容器(1)作旋转运动时,执行所述容器的成型和填充,所述延伸装置(14)的延伸部分(24)的长度布置成使得注入所述容器的液体在由所述预制件和所述成型的容器的旋转而作用到所述液体上的离心力的影响下,不溢出所述延伸装置(14)的延伸部分(24)。

2. 根据权利要求1所述的方法,还包括在所述成型和填充步骤之后,从所述成型的容器(1)的颈部(6)去除所述延伸装置(14)的步骤。

3. 根据权利要求1所述的方法,还包括在所述成型和填充步骤之后,将所述延伸装置(14)的延伸部分(24)成形为闭合所述容器(1)的盖(64)的步骤。

4. 根据权利要求3所述的方法,其中,成形所述延伸部分的步骤包括将所述延伸部分(24)折叠到其自身上以形成闭合边缘(67)的步骤,以及焊接所述闭合边缘(67)的步骤。

5. 用于从预制件(2)制造容器的机器,所述预制件(2)每个都包括主体(4)和颈部(6),所述颈部(6)限定沿轴(A)延伸的内圆柱开口(10),所述机器至少包括:

-容器成型和填充工位(46),用于利用液体成型和填充所述容器,所述成型工位(46)包括注射喷嘴(50)和模具,其中所述注射喷嘴(50)用于将液体注入所述预制件(2)中,以及所述模具限定具有待生成的容器的形状的模腔,所述预制件(2)每个都放置在所述模具内,以使得所述液体的注射使所述预制件(2)变形,从而获得所述模腔的形状并且使得所述液体填充成型的容器,

其特征在于,所述机器还包括:

-多个延伸装置,每个延伸装置(14)都包括延伸部分(24),当所述延伸装置附接至预制件的所述颈部(6)时,所述延伸部分(24)沿着所述预制件的轴(A)延伸并且限定在所述颈部(6)的内圆柱开口(10)的延续部中延伸的内开口(26),所述注射喷嘴布置成用于以液密方式通过所述延伸装置的内开口注射所述液体,

-延伸附接工具,用于将延伸装置(14)放置或附接到每个预制件的所述颈部(6)上,所述延伸附接工具位于所述容器成型和填充工位(46)上游,以及

所述机器还包括能够旋转运动的轮(48),所述轮(48)设置成以旋转方式驱动所述容器成型工位(46),所述延伸装置(14)的延伸部分(24)的长度设置成使得注入所述容器中的液体在由所述轮(48)的旋转而作用到所述液体上的离心力的影响下,不溢出所述延伸装置

(14)的延伸部分(24)。

6. 根据权利要求5所述的机器,其中,所述延伸附接工具包括以下组所包括的特征中的至少一个,所述组包括:

用于将所述延伸装置(14)拧紧到每个预制件(2)的所述颈部(6)上的工具,  
用于将所述延伸装置(14)夹紧到每个预制件(2)的所述颈部(6)上的工具,  
用于将所述延伸装置(14)紧配合到每个预制件(2)的所述颈部(6)上的工具,以及  
用于将所述延伸装置(14)过盈配合到每个预制件(2)的所述颈部(6)上的工具。

7. 根据权利要求6所述的机器,还包括在所述成型和填充工位下游设置成从所述容器(1)的颈部(6)去除所述延伸装置(14)的延伸拆卸工具,以及用于使所述延伸装置在所述延伸拆卸工具和所述延伸附接工具之间运动的工具。

8. 根据权利要求5所述的机器,其中,所述机器包括多个颈部保持件(49),每个颈部保持件(49)都设置成至少在所述容器的成型和填充期间,通过预制件(2)或容器的颈部(6)保持预制件(2)或容器,所述延伸附接工具包括防溢出致动器(51),所述防溢出致动器(51)设置成使每个延伸装置(14)在防溢出配置和取出配置之间相对于相应的颈部保持件(49)运动,在防溢出配置中,所述延伸装置(14)位于预制件的颈部上,在取出配置中,所述延伸装置(14)远离所述颈部保持件(49)运动,以从预制件(2)的所述颈部(8)取出所述延伸装置。

9. 包括元件和附接至所述元件的延伸装置(14)的组件(19、29),所述元件为容器(1)或预制件(2)并且至少包括颈部(6),所述颈部(6)限定沿着轴(A)延伸的内圆柱开口(10),所述延伸装置(14)包括连接部分(16)和延伸部分(24),所述连接部分(16)包括附接至所述元件的颈部(6)的附接工具,所述延伸部分(24)和所述连接部分(16)限定在所述颈部(6)的内开口(10)的延续部中沿着轴(A)延伸的内圆柱开口,其特征在于,所述延伸部分(24)沿着轴(A)的长度大于所述颈部(6)的内圆柱开口(10)的直径,以及

所述延伸装置(14)的延伸部分(24)的长度布置成使得注入所述容器的液体在由所述预制件和所成型的容器的旋转而作用到所述液体上的离心力的影响下,不溢出所述延伸装置(14)的延伸部分(24)。

10. 根据权利要求9所述的组件,其中,肩部(30)在所述延伸装置(14)的所述连接部分(16)和所述延伸部分(24)之间的内开口内部基本上径向地延伸,所述肩部(30)抵靠在所述元件的颈部(6)的上端。

11. 根据权利要求9或10所述的组件,其中,所述延伸部分(24)通过围绕所述内圆柱开口(26)的壁(28)来界定,所述壁(28)逐渐变细以使得所述内圆柱开口在所述延伸部分中包括具有圆锥形状的部分。

12. 根据权利要求9所述的组件,其中,所述延伸装置(14)的延伸部分(24)由适于折叠和焊接到其自身上的材料制成。

13. 根据权利要求9所述的组件,其中,至少所述延伸装置(14)的延伸部分(24)由疏水材料制成或涂覆有这种疏水材料。

14. 根据权利要求9所述的组件,其中,所述延伸部分(24)沿着轴(A)的长度为所述颈部(6)的内圆柱开口(10)的直径的2倍。

## 形成在由预制件形成容器的机器中的容器颈部的延伸装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于通过将液体注入放置在连续模具中的连续预制件内部来从预制件生成容器的方法。

[0002] 本发明还涉及用于从预制件生成容器的机器并且涉及包括用于实施这种方法的预制件或容器和延伸装置的组件。

[0003] 本发明涉及被称为液压成型的、利用不可压缩液体使预制件变形来从预制件形成容器的领域。

[0004] 在应用中，“液体”具有物理意义。其表示任何不可压缩且能流动的介质。液体可具有低粘度(如水或酒精)、中粘度(如食用油或汤)或高粘度(如酸奶或乳脂产品)。液体可以是均匀的或不均匀的(包括果酱或食物屑)。液体不局限于食物。不可压缩液体例如可以是水、或其他的饮料、身体护理产品、家庭和花园护理产品、医学流体、燃料、工作流体等。

### 背景技术

[0005] 通过将气态或液态的成型流体注入预制件中从而在模具的模腔中形成容器来从预制件生成容器(例如制造塑料瓶和类似物)是众所周知的。

[0006] 将预制件放置在连续模具中并且注射在容器成型工位处进行,该容器成型工位包括可作旋转运动并承载模具的轮或圆盘传送带。注射经由放置在预制件的颈部上或者引入该颈部中的注射喷嘴在高压下进行。

[0007] 然而,注射的高压可能使预制件的颈部变形,从而形成必须报废的劣质容器。由于颈部变形而引起的不符合要求的容器的数量降低了机器的生产率。

[0008] 在液体成型流体的情况中,旨在填充容器的液体在容器成型工位处直接注入预制件中并且参与容器的形成。然后,包含液体的容器高速运动至将罩或盖施加到容器上的闭合工位。该成型方法称为液压成型。

[0009] 容器在包含液体的同时进行高速传送。更具体地,包含液体的容器作旋转运动,这在容器上生成很大的离心力。通常以高速传送容器的这种离心力可导致包含在容器中的液体溢出。当模具处于布置成用于闭合和锁定模具的模具保持件中时,溢出液体将污染模具和模具保持件。然而,模具保持件由于其复杂的结构而难以清洁,并且清洁模具保持件意味着停止轮的旋转,因此降低成型工位的生产率。在液压成型方法中,模具和模具保持件的不彻底的清洁可能导致交叉污染。因此,必须限制轮的转速以避免上述问题。

[0010] WO-2013/020885公开了使用根据权利要求6的前序部分成型和填充容器的机器以及根据权利要求1的前序部分成型和填充容器的方法。在该机器中,成型工位的纵轴相对于所述成型工位的垂直旋转轴倾斜45°。该文件说明:由于在运动中施加到液体上的离心力,这种倾斜可避免液体的喷溅和溢出。

[0011] 然而,这种机器具有复杂的结构并且可导致难以将预制件放置到模具中且难以从模具取回已成型和填充的容器。

[0012] 因此,需要用于防止液体溢出的替代方法。

[0013] DE-19547425公开了用于形成容器的方法,其中,装置附接至预制件的颈部,以在从预制件形成容器期间,在预制件内部引导成型平面方位角。然而,该文件未提及一旦容器填充后防止液体溢出的问题并且未公开该问题的解决方案。US-2012/0187133也未公开该问题和针对该问题适当的解决方案。

[0014] 本发明的目的之一是通过提出能够在注射期间防止预制件的颈部的变形并且限制包含在成型容器中的液体溢出的风险的装置来克服上述缺点。

## 发明内容

[0015] 为此,本发明涉及用于从包括主体和颈部的预制件生成容器的方法,所述颈部限定沿着轴延伸的内开口,所述方法包括以下步骤:

[0016] -将预制件放置到模具中,该模具包括具有待生成的容器的形状的模腔,

[0017] -通过将液体经过注射喷嘴注入到预制件中来成型和填充容器,以使得预制件获得由模腔所限定的容器形状并且由液体填充,

[0018] 其中,在成型和填充容器之前,注射喷嘴以液密方式连接至预制件,以使得注射喷嘴与预制件的颈部的内开口流体连通,并使得延伸装置位于预制件的颈部上或附接至预制件的颈部,所述延伸装置包括沿着轴延伸的延伸部分并限定在颈部的内开口的延续部中延伸的内开口,所述延伸装置至少在成型和填充步骤期间保持放置在预制件的颈部上或附接至预制件的颈部,液体通过注射喷嘴和延伸装置的内开口注入预制件中和容器。

[0019] 在液体以高压注射期间以及在容器的成型和填充期间,附接至预制件的颈部的延伸装置能够防止颈部变形。此外,延伸装置的延伸部分增加容器的颈部的高度,从而为包含在成型容器中的液体提供额外空间,这降低了容器的内含物溢出的风险。

[0020] 其优势在于,每个预制件都在高于预制件材料的玻璃化温度的温度下加热并且在高于5巴的液体压力下执行液体的注射,以使得加热的预制件朝向模腔的形状扩张。

[0021] 根据基于本发明的方法的其他特征,当预制件和成型容器作旋转运动时,执行容器的成型和填充,延伸装置的延伸部分的长度设置成使得注入容器的液体在由预制件和成型容器的旋转而作用到液体上的离心力的影响下,不溢出延伸装置的延伸部。

[0022] 相对于传统的成型和填充方法,由于延伸装置防止液体溢出延伸装置的延伸部,所以可增加预制件与成型和填充容器的转速。因此,预制件与成型和填充容器能够承受大的离心力而不损失其含量,这意味着可达到高转速并且可提高该方法的生产率。

[0023] 根据基于本发明的方法的另一特征,该方法包括在成型和填充步骤之后,从成型容器的颈部去除延伸装置的步骤。

[0024] 根据基于本发明的方法的实施方式,该方法包括在成型和填充步骤之后,将延伸装置的延伸部分成型为闭合容器的盖的步骤。

[0025] 将延伸装置成形为盖的步骤替换从容器去除延伸装置并且通过用于闭合容器的盖来替换延伸装置的步骤。因此,用于实施该方法的机器得以简化并且包括更少的元件,因为无需用于去除延伸装置的工具和用于将盖放置到容器上的机构。

[0026] 根据本实施方式的另一特征,延伸部分成形步骤包括将延伸部折叠到其自身上以形成闭合边缘的步骤和焊接闭合边缘的步骤。

[0027] 本发明还涉及用于从预制件制造容器的机器,所述预制件每个都包括主体和颈

部,所述颈部限定沿轴A延伸的内圆柱开口,该机器至少包括:

[0028] -容器成型和填充工位,用于利用液体成型和填充容器,所述成型工位包括注射喷嘴和模具,其中注射喷嘴用于将液体注入预制件中,以及模具限定具有待生成的容器的形状的模腔,所述预制件每个都放置在模具内,以使得液体的注射使预制件变形,从而获得模腔的形状并且使得液体填充成型容器,

[0029] -多个延伸装置,每个延伸装置都包括延伸部分,当所述延伸装置附接至预制件的颈部时,延伸部分沿着预制件的轴A延伸并限定在颈部的内圆柱开口的延续部中延伸的内开口,注射喷嘴布置成用于以液密方式通过延伸装置的内开口注射液体,以及

[0030] 延伸附接工具,用于将延伸装置放置或附接到每个预制件的颈部上,延伸附接工具位于容器成型和填充工位的上游。

[0031] 因为延伸装置防止注入容器中的液体的任何溢出,所以可安全地使用根据本发明的机器,而没有污染机器的元件的风险。

[0032] 根据基于本发明的机器的实施方式,该机器还包括能够旋转运动的轮,该轮设置成以旋转方式驱动容器成型工位,该延伸装置的延伸部分的长度设置成使得注入到容器的液体在由轮的旋转而作用到液体上的离心力的影响下,不溢出延伸装置的延伸部分。

[0033] 因为延伸装置设置成以简单的方式防止在由轮的旋转而作用到液体上的离心力的影响下而溢出,所以可通过安全地增加轮的转速来增加机器的生产量。

[0034] 根据基于本发明的机器的其他特征:

[0035] -延伸附接机构包括用于将延伸装置拧紧或夹紧或紧配合或过盈配合到每个预制件的颈部上的工具;

[0036] -该机器包括在成型和填充工位下游设置成从容器的颈部去除延伸装置的延伸拆卸工具,以及用于使延伸装置在延伸拆卸工具和延伸附接工具之间运动的工具;

[0037] -该机器包括多个颈部保持件,每个颈部保持件都设置成用于通过预制件的颈部来保持预制件或容器,延伸附接工具包括防溢出致动器,防溢出致动器设置成使每个延伸装置在防溢出配置与取出配置之间相对于相应的颈部保持件运动,在防溢出配置中,延伸装置放置在预制件的颈部上,而在取出配置中,延伸装置远离颈部保持件运动,以从预制件的颈部取出延伸装置。

[0038] 本发明还涉及包括元件和附接至该元件的延伸装置的组件,所述元件为容器或预制件并且至少包括限定沿着轴A延伸的内圆柱开口的颈部,所述延伸装置包括连接部分和延伸部分,连接部分包括附接至元件颈部的附接工具,延伸部分和连接部分限定在颈部的内开口的延续部中沿着轴A延伸的内圆柱开口,其特征在于,延伸部分沿着轴A的长度大于颈部的内圆柱开口的直径,具体地,为颈部内圆柱开口的直径的至少2倍。

[0039] 如前所述,延伸装置保护预制件和容器的颈部并且通过延伸颈部的长度来防止注入预制件或容器中的液体溢出的风险。预制件或容器因此能够在包含液体的同时以高转速运动,这提高了使用根据本发明的组件的机器的生产量。

[0040] 根据本组件的特征,肩部在延伸装置的连接部分和延伸部分之间的内开口内部基本上径向地延伸,所述肩部抵靠在元件的颈部的上端。

[0041] 肩部在延伸装置的延伸部与颈部的连接部分和外轴环之间形成密封,从而在组件传送到用于形成容器的机器中期间,防止液体泄漏在颈部上。此外,当肩部附接至预制件以

将延伸装置适当地定位在预制件上时,肩部形成阻止延伸装置的卡具。此外,肩部形成用于机器注射喷嘴的卡具,从而确保在根据本发明的方法的注射和填充步骤期间适当地定位喷嘴。

[0042] 根据该组件的特征,延伸部通过围绕内圆柱开口的壁来限定,所述壁逐渐变细以使得内圆柱开口在延伸部分中具有圆锥形状。

[0043] 内圆柱开口的这种圆锥形状防止液体围困在延伸装置中,并确保存在于延伸部分中的所有液体将从所述中心孔流向颈部的内开口。

[0044] 根据组件的特征,延伸装置的延伸部分由适于折叠并焊接至其自身上的材料制成。如果提供由适于折叠并焊接至其自身上的材料制成的延伸部,则延伸装置可用于形成如上文关于根据本发明的方法所说明的容器的盖。

[0045] 根据组件的特征,至少延伸装置的延伸部分用疏水材料制成或涂覆有这种疏水材料。

[0046] 该特征确保流入延伸装置的延伸部分中的液体将流入预制件或成型容器的内部而不会保持在延伸装置中。

## 附图说明

[0047] 通过阅读以下以示例性方式给出并参照附图的说明,本发明的其他方面和有益效果将变得清楚,在附图中:

[0048] 图1为用于根据本发明的组件的延伸装置的相应的剖视图;

[0049] 图2为根据本发明的组件的剖视图,其示出了用于形成容器的预制件,其中,图1所示的延伸装置被附接至预制件;

[0050] 图3为在将成型液体注入预制件期间,图2的具有延伸装置的预制件的部分的剖视图;

[0051] 图4为在容器的旋转运动期间,具有延伸装置且包含液体的容器的部分的剖视图;

[0052] 图5为根据放置在置于模具中的预制件上的延伸装置的另一实施方式的组件的剖视图;

[0053] 图6为图5的组件的剖视图,其中预制件已成形为容器;

[0054] 图7为图6的组件的剖视图,其中延伸装置已与容器的颈部隔开;

[0055] 图8为用于形成根据本发明的一个实施方式的容器的机器的示意图;

[0056] 图9为图8的机器的延伸附接机构的示意性立体图;

[0057] 图10为用于从容器拆卸延伸装置的机构的示意性侧视图;以及

[0058] 图11至图13为具有延伸装置的容器在将延伸装置的延伸部分成形为闭合容器的盖的步骤期间的剖视图。

## 具体实施方式

[0059] 在以下说明中,将参考容器的液压成型方法描述根据本发明的机器和方法。在以下说明中,根据本发明的组件由包括颈部和附接在元件颈部上的延伸装置形成。该元件根据所述方法的步骤为预制件或容器。

[0060] 在说明中,术语“上游”和“下游”相对于预制件和成型容器在根据本发明的机器中

的循环方向来限定。

[0061] 术语“上”和“下”相对于轴A来限定，轴A对应于待制造的容器的轴，并且当容器以其底部定位时，轴A基本上垂直延伸。

[0062] 本发明涉及形成诸如瓶子的容器1的技术领域，例如，如图2所示，从预制件2开始来形成包含水或碳酸水基饮料的、无菌或消毒的瓶子。

[0063] 每个预制件2都由塑料材料制成，例如，诸如聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚萘二甲酸乙二醇酯(PEN)、聚乙烯亚胺(PEI)、聚对苯二甲酸丙二醇酯(PTT)、聚乳酸(PLA)、高压聚乙烯(PEF)的聚酯，或者诸如低密度聚乙烯(LDPE)或高密度聚乙烯(HDPE)、聚丙烯(PP)的聚烯烃，或者基于诸如聚苯乙烯(PS)、丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚物(ABS)的材料的苯乙烯，或者诸如聚氯乙烯(PVC)的其他聚合物。每个预制件2都包括纵截面大致为U形管形状的主体4，主体4的一端闭合而另一端已具有容器1的颈部6的最终形状。在图2中，预制件2以非限制实施例的方式示出为具有沿着与颈部6的轴重合的、基本上垂直的轴A延伸的圆柱形主体4。主体4的下端8闭合且具有半球形的大致形状，而预制件2的上端形成颈部6，该颈部6限定内开口10并且在这种情况下，设置有适于例如通过拧紧来接纳罩或盖的外径轴环12。通常，预制件2根据注射模制过程来制造，并且在用于形成容器1的机器所处的位置不同的位置处进行模制。

[0064] 根据本机器的第一实施方式，将连续的预制件2引入图8所示的机器中并引入用于将防溢出装置附接至每个预制件的颈部6的延伸附接工位13。例如，防溢出装置由疏水材料制成或涂覆有这种疏水材料，以确保在形成和填充所述容器期间液体返回容器1内部。

[0065] 根据第一实施方式，如接下来将要描述的，防溢出装置旨在附接至预制件，以使得防溢出装置与预制件和在预制件上执行了成型和填充过程之后所获得的成型容器运动，并且跟随预制件从延伸附接工位13到延伸拆卸工位的路径或者到用于将防溢出装置形成为盖的工位的路径。

[0066] 根据第一实施方式，防溢出装置由大致为圆柱形的延伸装置14形成并且例如由单件塑料材料制成。根据实施方式，延伸装置14的材料为适于折叠并焊接到其自身上的材料。延伸装置14具有两端开口的大致上管状的形状。

[0067] 根据第一实施方式，延伸装置14包括适于附接至预制件的颈部6的连接部分16。为此，连接部分16包括内开口18，内开口18由具有与颈部6的外表面的形状(即图1所示的实施方式中的径向轴环12的形状)基本上互补的形状的壁20限定。因此，内开口18的直径基本上等于颈部6的直径。在适于通过拧紧来接纳盖的径向轴环12的情况下，壁20包括内螺纹22，内螺纹22在内开口18中延伸并且适于拧到径向轴环12上，以将延伸装置14附接至预制件2的颈部6。替代地，可推动连接部分16安装到颈部6上，颈部6可具有光滑的外表面。当延伸装置14附接至颈部6时，连接部分16的内开口18和颈部6的内开口10基本上同轴并且沿着轴A延伸。

[0068] 延伸装置14还包括延伸部分24，延伸部分24在连接部分16的延续部上延伸并且包括内开口26，内开口26由壁28确定并与连接部分16的内开口18同轴。根据图1至图4所示的第一变型，延伸部分的内开口26的直径基本上等于连接部分16的内开口18的直径。但是，如后续将要描述的，内开口26的直径可以大于连接部分的内开口18的直径，以接纳更大的喷嘴。壁28的围绕内开口26的内表面例如基本上是光滑的。根据实施方式，至少延伸装置14的



延伸部分24由疏水材料制成或者涂覆有这种疏水材料。

[0069] 肩部30在连接部分16与延伸部分24之间在延伸装置14的内开口中径向延伸。与肩部30相反,延伸装置14的内开口的直径减小,以使得所述直径小于连接部分16的内开口18的直径和延伸部分24的内开口26的直径。肩部30在径向平面中的尺寸基本上等于颈部6在所述径向平面中的厚度。因此,当连接部分16附接至颈部6时,肩部30抵靠在颈部6的上端上并且形成当其附接至预制件2时使延伸装置14停止的支座,从而防止延伸装置14的延伸部分24到达颈部6。此外,当液体处于延伸部分24的内体积中时,肩部30在延伸部分24的内体积与颈部6的外表面和延伸装置14的连接部分16的壁20之间的空间之间形成密封,从而防止任何液体流入该间隙。

[0070] 根据第二变型,如图5至图7所示,延伸部分24内开口26的直径大于内开口18的直径。此外,限定延伸部分24内开口26的壁28的内表面逐渐变细,以使得延伸部分24的内开口在连接部分16附近具有圆锥形状。因此,限定内开口26的壁28包括圆锥部分31,圆锥部分31具有小直径和大直径,小直径由与肩部30相对的内开口的直径限定,大直径由延伸部分24上端(即与连接部分16相对的延伸部分24的端部)附近的内开口的直径限定。延伸部分24的圆锥部分31确保液体将流入容器1中而不会围困在延伸装置14中。

[0071] 应注意的是,第一变型和第二变型可应用于第一实施方式以及接下来所描述的第二实施方式。

[0072] 如图1至图7所示,当延伸装置14附接至预制件2时,延伸部分24在基本上在颈部6的延续部中的连接部分16之上延伸,以延伸颈部6的长度。当延伸装置14附接至预制件2上时,延伸部分24沿其内开口26的轴线的长度(即根据轴线A)大于颈部内开口10的直径,例如为颈部6的内圆柱开口10的直径的至少2倍。更确切地说,延伸部分24的长度例如包括在颈部6的内圆柱开口10的直径的2倍之间。延伸部分24的长度例如包括在10mm与100mm之间,而预制件2的颈部通常包括在5mm与15mm之间。因此,当延伸装置14附接至颈部时,在预制件的主体4之上延伸的部分的总长度基本上包括在15mm与115mm之间。延伸装置14的长度相对于机器的不同速度来选择。机器的速度越大,延伸装置14必须越长。

[0073] 当延伸装置14附接至预制件2的颈部6时,颈部6的内开口10保持可经由延伸装置14的延伸部分24的内开口26和延伸装置14的连接部分16的内开口18进入。延伸装置14的延伸部分24和连接部分16的开口26和18共同确定延伸通过延伸装置的圆柱形内开口。连接部分16的内开口的下端形成延伸装置14的打开下端,并且延伸部分24的上端形成延伸装置14的打开上端。

[0074] 根据第一实施方式,延伸附接工位13布置成在预制件2发生变形以形成容器之前,将上述延伸装置14附接在每个预制件2上。为此,如图9所示,附接工位包括用于将延伸装置14附接在预制件2的颈部6上的工具。例如,当颈部6的轴环12和连接部分16将要拧在一起时,用于应用延伸装置14的工具能够围绕轴A在预制件2上以转动方式移动延伸装置14,以便将连接部分16拧到预制件2的颈部6上,直至肩部30邻接至颈部6的上端。例如,这种工具类似于用于将盖或罩拧到容器2上的已知工具。例如,分别如图9的箭头F和F'所示,这种工具包括头部32,头部32适于通过延伸装置14的外表面拾取延伸装置14并且沿着和围绕轴A进行平移和旋转运动。例如,平移和旋转运动由电机34来控制,电机34布置成使汽缸36沿着和围绕轴A平移和旋转地运动。

[0075] 可替代地,用于将延伸装置14附接至预制件2的颈部6的工具可适于通过夹具来附接延伸装置14。在这种情况下,头部仅沿着轴线方向平移运动并推动延伸装置14直至其接合在预制件的颈部6上。可替代地,用于将延伸装置14附接至预制件2的颈部6的工具可适用于通过紧配合或过盈配合来附接延伸装置14。

[0076] 延伸附接工位13包括轮38或圆盘传送带,轮38或圆盘传送带承载分配在其外缘上并定位在卡具上的多个这种头部32,每个卡具都适于携带预制件2,如上所述,每个头部32都可相对于相应的卡具和轮38运动。

[0077] 附接工位13的轮38可围绕基本上与预制件2的轴线A平行的轴(即基本上垂直的轴)作旋转运动。在轮38的旋转期间,头部32适于在延伸装置供应点40处拾取延伸装置14并且被定位在已在预制件供应点42处拾取了预制件2的卡具之上,在预制件供应点42处,预制件2位于卡具中。轮继续旋转,同时头部32将延伸装置14应用到预制件的颈部6上。当延伸装置14附接至预制件2时,所述预制件2面向烤箱44的入口。因此,延伸附接工位13连续地装配组件29,每个组件29都由装备有延伸装置14的预制件2制成。连续的组件29连续传送至加烤箱44中。

[0078] 然后,组件29在烤箱44中或加热工位上经历加热步骤。在传统的方式中,组件29形成闭环地连续装载到载体上,在烤箱44内循环。在组件29在加热室内通过期间,预制件2被连续加热至与其后续变形成容器相适应的温度。在用于制造容器的方法和机器中,这种烤箱44和加热步骤是惯用的,因此此处将不作更详细的描述。

[0079] 在烤箱的出口处,预制件经由传送轮47传送至容器成型工位46。

[0080] 应注意的是,如图8所示,延伸附接工位13描述为在烤箱44的上游延伸。这种实施方式的优势在于,延伸装置14在加热步骤期间保护预制件2的颈部6。然而,根据具体地实施方式,延伸附接工位13在烤箱的出口处放置在该烤箱的下游。这种实施方式使延伸装置14能够保持在恒定的温度处并且及时地延长其持续时间。可替代地,延伸装置附接工具可集成在容器成型工位46中而不是如上所述设置在区分开的工位上。

[0081] 根据第二实施方式,如图5至图7所示,防溢出装置旨在放置在预制件的颈部上,而不附接至该颈部。

[0082] 延伸附接工具布置成将延伸装置14放置在预制件的颈部6上,而不将延伸装置附接到颈部6上。在这种情况下,连接部分16的内开口18的直径大于颈部6的外径,抵靠在预制件2的颈部6的端部上的肩部30布置成在延伸部分24的内体积与颈部6的外表面和延伸装置14的连接部分16的壁20间的空间之间形成密封,从而当液体处于延伸部分24的内体积中时,防止任何液体流入该空间。

[0083] 根据第二实施方式,每个延伸装置14都附接至颈部保持件49,颈部保持件49至少在成型和填充容器期间布置成通过预制件的颈部6保持预制件和形成的成型容器。

[0084] 例如,颈部保持件49由颈部保持叉状件形成,例如颈部保持叉状件由可在打开位置和闭合位置之间相对于彼此运动的两个分支形成。其中,在打开位置中,该分支彼此隔开,以使得预制件2可插入分支之间并且可从颈部保持叉状件中取回容器1;而在闭合位置中,该分支靠近彼此运动,以使得在预制件2或容器1的颈部6下面环绕预制件2或容器1。在这种情况下,颈部保持件49布置成在机器的入口处或者在烤箱的出口处拾取预制件2,并且在机器的出口处释放生成的成型且填充的容器。在机器的入口和出口之间,颈部保持件49

布置成将预制件保持在模具中并且形成如图5所示的模腔部分。在这种情况下,组件29通过颈部保持件49并通过延伸装置14由预制件2形成。

[0085] 根据变型,颈部保持件49可由模具自身形成。

[0086] 每个延伸装置14都可相对于颈部保持件49运动,所述延伸装置14沿着取回配置(图7)与防溢出配置(图5和图6)之间的轴A附接至颈部保持件49。在取回配置中,当预制件引入到所述颈部保持件中时或者当容器从所述颈部保持件取回时,延伸装置与颈部保持件49隔开;而在防溢出配置中,延伸装置14至少在由预制件成型和填充容器期间布置在预制件2的颈部上。这种实施方式的优势尤其在于,可相对于颈部保持件49在预制件2上引导延伸装置14,以使延伸装置14的内开口的轴与预制件2的轴A完全对准。

[0087] 延伸装置14相对于颈部保持件49的运动通过适当的致动器51和沿轴A延伸的连接杆53来控制,连接杆53将延伸装置14连接至颈部保持件49。

[0088] 根据第二实施方式,当颈部保持件49已经在机器的入口处或在烤箱的出口处拾取了预制件时,预制件通过颈部保持件49从烤箱运动至容器成型工位46,而不经延伸附接工位。当颈部保持件49由模具自身形成时,预制件以传统的方式运动至容器成型工位,而不经延伸附接工位。当预制件进入容器成型工位并位于模具中时,如下所述,延伸装置14位于预制件2的颈部6上。通常,容器成型工位46包括轮48,轮48可承载分配在其外缘上的多个模具保持器、围绕基本上与预制件2的轴线A平行的轴(即,基本上垂直的轴)作旋转运动,每个模具保持器都接纳模具55(如图5所示)。

[0089] 模具包括可在开启位置与闭合位置之间相对于彼此运动的至少两个部件。例如,两个部件铰接在一起并且可围绕基本上与预制件2的轴线A平行的轴相对于彼此作旋转运动。每个部件都包括主体,主体包括具有待形成的瓶子一半的形狀的中空凹口。根据非限制示例,一个部件的中空凹口包括半圆柱部分,该半圆柱部分通过具有半圆形状的底面在其下端处闭合,并且通过逐渐变细的部分在其上端处终止;中空凹口还包括形状基本上与预制件2的主体4一半的形狀互补的半圆柱轴环。模具的另一部分的中空凹口与上述中空凹口对称。根据图5所示的另一示例,底面由模具的第三部分形成,和/或模具的轴环通过颈部保持叉状件终止,该颈部保持叉状件与模具的两个或三个部分形成与模腔互补的部分。

[0090] 在打开位置中,当组件29从烤箱44或从延伸附接工位13传送至容器成型工位46时,模具的各部分彼此分离,以使得组件29的预制件2可引入两个部分之间。

[0091] 在闭合位置中,两个或更多部件彼此相对应用,以使得中空凹口彼此相对并且共同限定具有待形成的容器1的形狀的模腔。因此,模腔包括圆柱部分,该圆柱部分特征在于:由凹口的半圆柱部分限定并且旨在形成容器1的主体;通过圆形底面在其下端处闭合;由凹口的底面形成并且旨在形成容器的底部;以及通过轴环在其上端处终止,轴环与预制件2的部分主体基本上互补。当模具闭合时,预制件2通过模腔的轴环保持在模腔中。轴环将预制件2保持成正好在预制件的颈部6下,预制件的颈部6在模腔的轴环之上延伸至所述模腔外部,其中其延伸装置14从模具突出。随着预制件2在模腔内延伸模腔密封地闭合。由预制件2的颈部6限定的内开口10保持可通过延伸装置14进入。

[0092] 在公知的方式中,每个模具保持器都布置成使模具能够在模具保持器的打开和闭合位置之间运动,并且布置成将模具锁定在闭合位置中,当所述模具由模具保持器锁定时防止模具朝向打开位置运动。承载模具的模具保持器可相对于轮48作旋转运动。

[0093] 如图3所示,容器成型工位分别还配备有注射喷嘴50,注射喷嘴50适于将液体注入由模具和模具保持器保持的预制件2中。这种注射喷嘴50是已知的,并且此处将不作详细描述。每个喷嘴50都包括出口56,出口56与颈部6的内开口10流体连通。该流体连通通过以液密的方式连接注射喷嘴50与预制件来建立,所述液密方式是指流动通过注射喷嘴的液体在预制件内部而不在所述预制件的外部流动。

[0094] 为了将喷嘴50的出口56定位成与颈部6的内开口10流体连通并且为了在注射喷嘴50与预制件之间建立液密连接,如图3所示,喷嘴50例如安装在延伸装置14的延伸部24中,喷嘴50的出口56相对延伸装置14的肩部30邻接。为此,喷嘴50例如基本上为圆柱形并且具有基本上等于延伸装置14的延伸部24的内开口26的直径的外径,并且适于通过使喷嘴50沿着轴A平移运动而安装在延伸装置14的延伸部分24中。

[0095] 在液压成型的情况中,注射喷嘴50例如布置成将水注入预制件2中,该预制件2变形并获得模腔的形状,即待生产的容器1的形状。可替代地,成型工位可配备有具有轴向伸缩杆的喷嘴。

[0096] 注入的液体的压力很高,例如包括在5与40巴之间。该高压可使颈部6变形并且导致成型容器中的缺陷。然而,延伸装置14通过靠着连接部分16的壁20将所述颈部6保持在的延伸装置内部来防止所述颈部6变形。此外,当注射喷嘴50位于延伸装置14的延伸部分24中时,延伸装置14的延伸部分24用作用于注射喷嘴50的引导工具,其中,注射喷嘴50相对于预制件2的内开口10恰当地放置。

[0097] 延伸装置14的优势尤其在于,在液压成型的情况中,防止水在注射期间溢出到预制件2的外部,或者当容器在成型机器的下游进行填充时,防止水溢出到容器外部。肩部30还防止水在颈部6与延伸装置14的连接部分16之间泄漏。

[0098] 当注射完成时,喷嘴50从延伸装置14的延伸部分24取出。此时,模具和模具保持器包括组件19,组件19由配备有延伸装置14的成型容器1制成。在液压成型的情况中,组件19面对传送工位58(图8),在传送工位58上,模具打开并且容器从模腔取出以传送至闭合或加盖工位60或者传送至延伸装置成型工位。

[0099] 根据第一实施方式的第一变型,在到达闭合或加盖工位60之前,容器运动至延伸拆卸工位62,延伸装置14在延伸拆卸工位62中从容器1的颈部6取回,然后延伸装置14由盖替换。如图10所示,延伸拆卸工位62包括用于从颈部6拧开或解开延伸装置14的工具,类似于前述用于拧紧或夹紧延伸装置14的工具。如图10的箭头F'所示,所述工具的运动与由延伸附接工位13的工具所执行的运动相反。如图8的线D所示,取回的延伸装置14运动至延伸附接工位13,以便在新的预制件上再次使用。已经拆卸了延伸装置14的容器1运动至加盖工位60。可替代地,延伸装置拆卸工具可集成到容器成型和填充工位46中而不是如上所述设置区分开的工位上。

[0100] 根据第二实施方式,如图7所示,延伸装置14可通过启动致动器51从容器的颈部6取回,并且成型和填充的容器在运动至加盖工位60之前从颈部保持件49取回,而不经延伸拆卸工位。

[0101] 加盖工位60适于例如通过拧紧将罩或盖64定位在容器1上。加盖工位60包括轮66和多个卡具,轮66可围绕基本上与预制件2的轴线A平行的轴(即,基本上垂直的轴)作旋转运动,多个卡具适于接纳成型容器和用于将盖64拧紧在每个容器1的颈部6上的工具。这种

工具本身是已知的,因此此处将不作详细描述。加盖并填充的容器1随后退出机器,如图8的箭头E所示。

[0102] 根据第一实施方式的第二变型,如图1至图13所示,机器不包括延伸装置拆卸工具和加盖工位,而是包括用于将延伸装置14成型为盖64的工具。

[0103] 例如,这种工具由加热元件形成,加热元件布置成融化延伸装置14的延伸部分24,以使得延伸部24折叠到其自身上并且形成闭合边缘67,闭合边缘67可焊接成闭合延伸部24的内开口26,如图11所示。如前所述,当延伸装置14的材料适于在热的作用下可延展时,能够进行延伸装置14的这种成形。然后,如图12和图13所示,延伸部分24例如通过收缩和通过去除过剩材料68而成形为盖64。可替代地,例如,过剩材料68还可以成形为把手或成形为容器2的握持工具或者成形为用于将容器悬挂到支架中的工具。

[0104] 用于成形延伸装置14的工具可以设置在专用的成形工位中,或在液压成型的情况中集成到成型和填充工位中,或者在气压成型的情况中设置到填充工位中。

[0105] 在这种情况下,用于生产容器2的机器可以简化,因为无需从颈部6除去延伸装置14,并且无需使其运动至延伸附接工位13,并且无需加盖工位60。在这种情况下,每个延伸装置14都仅使用一次并且必须向延伸装置进给点40提供新的延伸设置14。

[0106] 在液压成型中,容器在包含液体时高速地运动。当容器1未闭合时,延伸装置14通过延伸颈部6的长度防止液体溢出到容器1的外部。

[0107] 更具体地,当容器1高速旋转运动时,填充容器的液体受到倾向于向容器1外部移动液体的离心力。由于延伸装置,液体保持在延伸装置的延伸部24中,如图4的线L所示,其中线L表示当液体受到离心力时的液面。因此,即使当容器承受高速和大离心力时,液体也不会溢出到容器1外。因此,可增加机器的转速和传输速度,以提高机器1的生产率。

[0108] 应注意的是,预制件和成型容器可通过附接至其颈部的延伸装置来搬运。例如,预制件和成型容器可从一个工位移动至另一个工位,并且可通过附接至其颈部的延伸装置保持在工位中。以此方式,在预制件或成型容器在机器中的搬运期间,不存在破坏预制件或成型容器的风险,必要时预制件和容器通过延伸装置来夹持。

[0109] 上述机器和方法以实施例的方式给出,并且对机器的各种修改是可预见的。

[0110] 例如,用于在模具内部装载预制件的工位可与容器成型工位分离,模具在各个工位之间移动,而不是只移动预制件和容器。

[0111] 机器可包括诸如用于预处理预制件2的更多工位,例如去污或清洁预制件的工位,或者在容器意外泄漏的情况中下用于从成型工位取出污染模具的工位。

[0112] 根据实施方式,机器包括用于在延伸装置附接至预制件的颈部之前,清洁和/或消毒延伸装置的工位。该工位例如位于延伸附接工位的上游和延伸拆卸工位的下游,并且布置成用于将清洁和/或消毒处理应用于从成型容器拆卸并且打算附接至新的预制件的连续延伸装置。

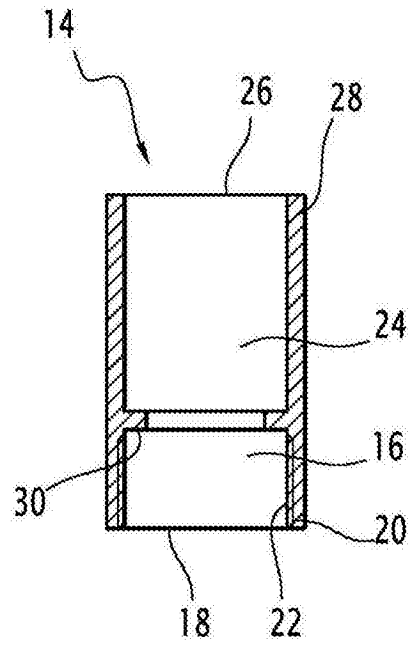


图1

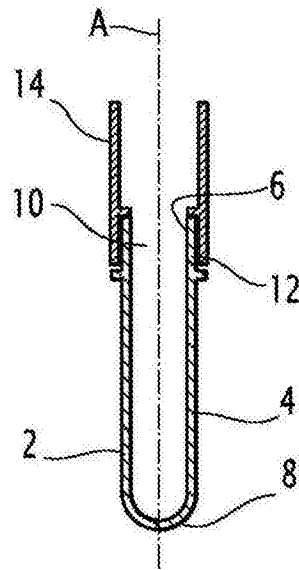


图2

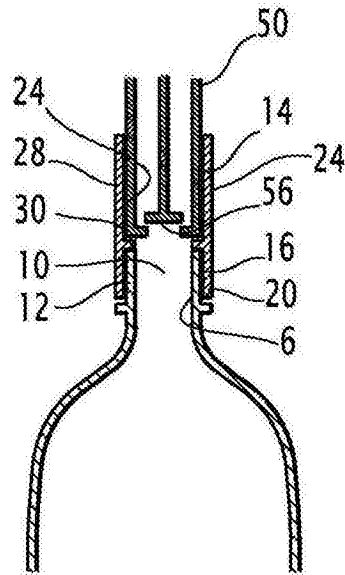


图3

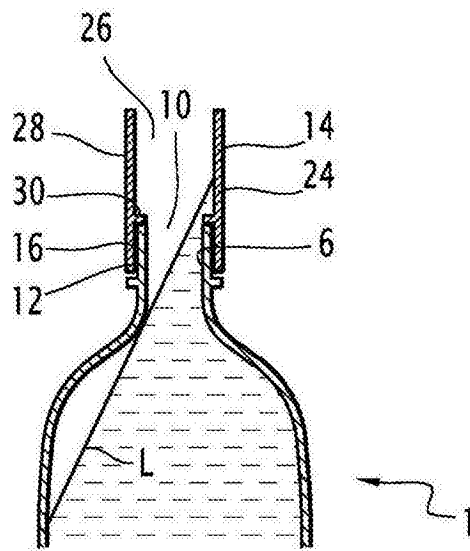


图4

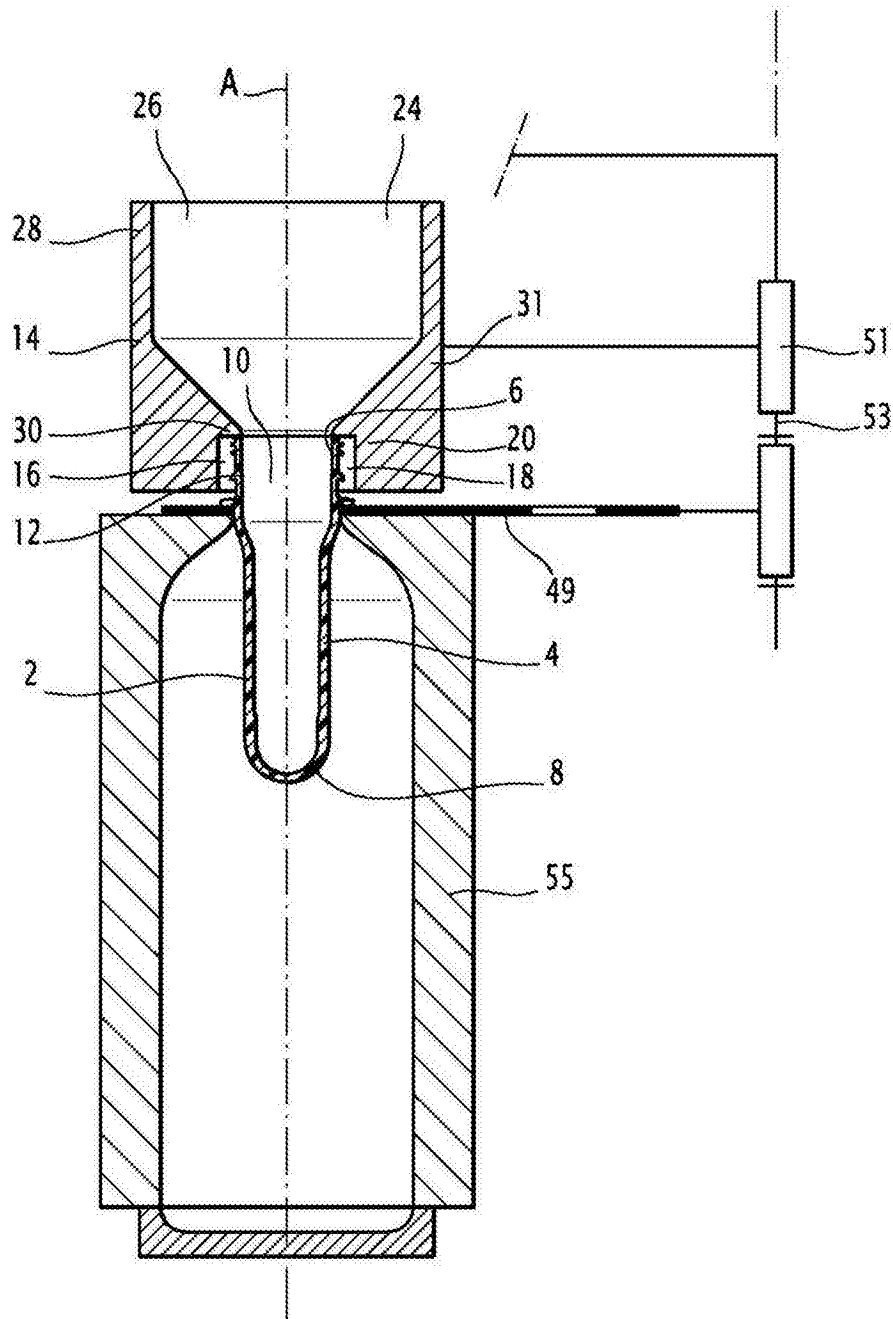


图5



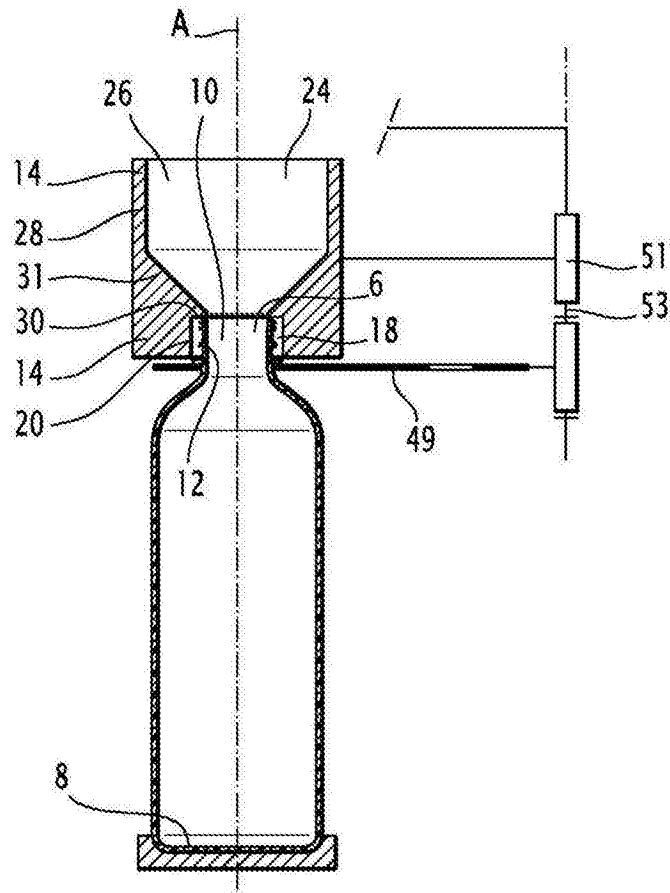


图6

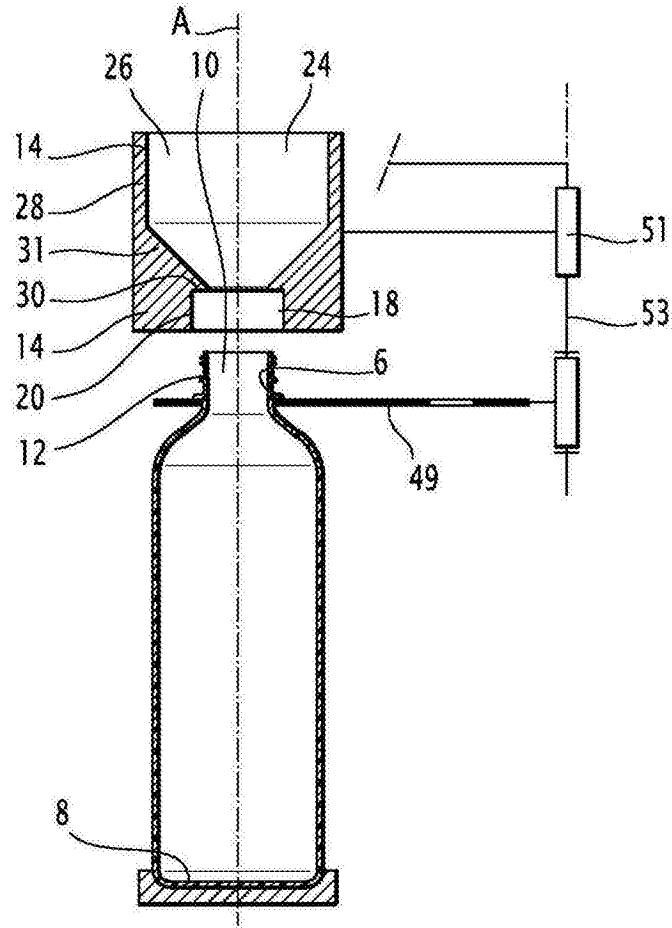


图7

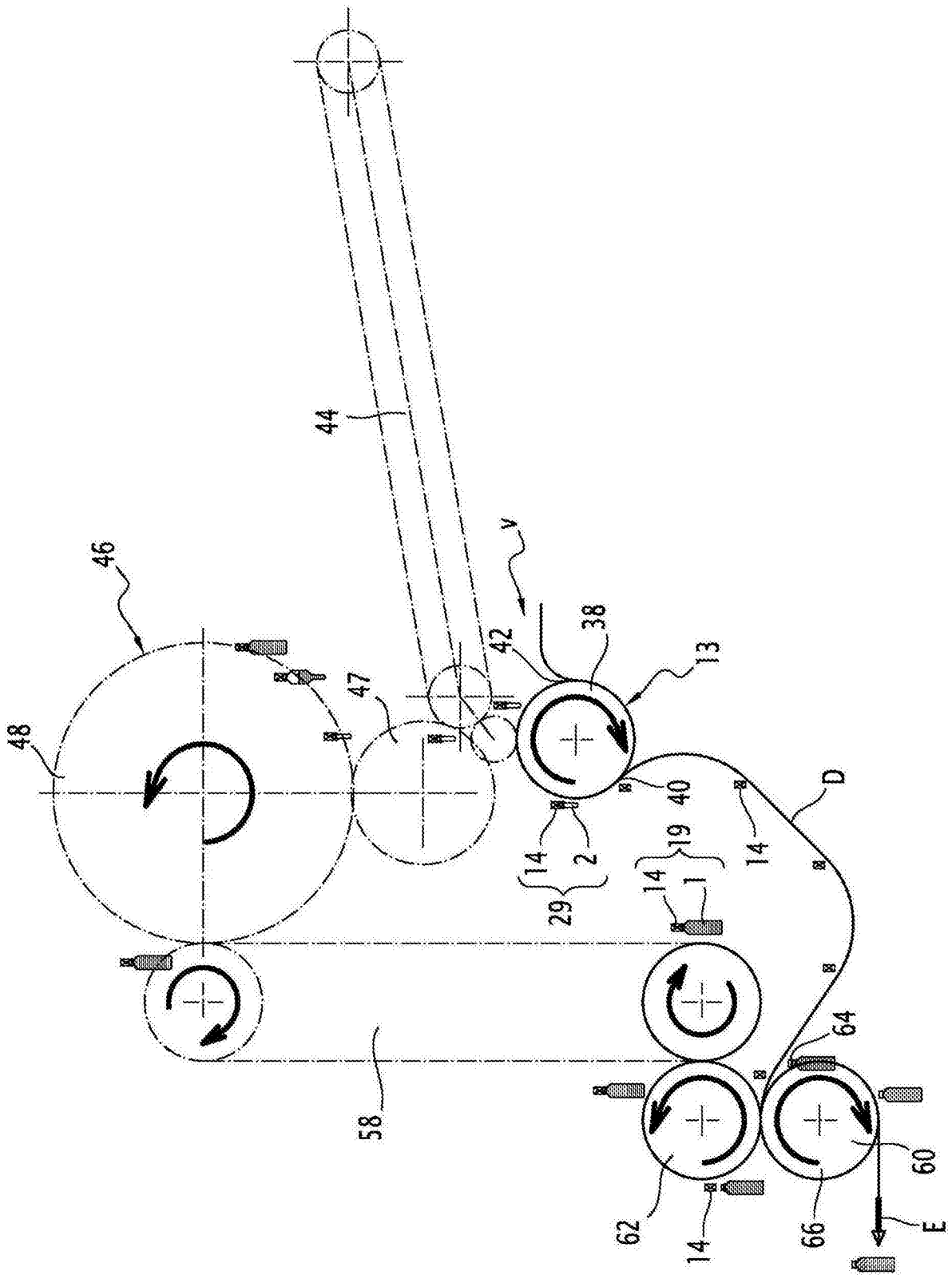


图8

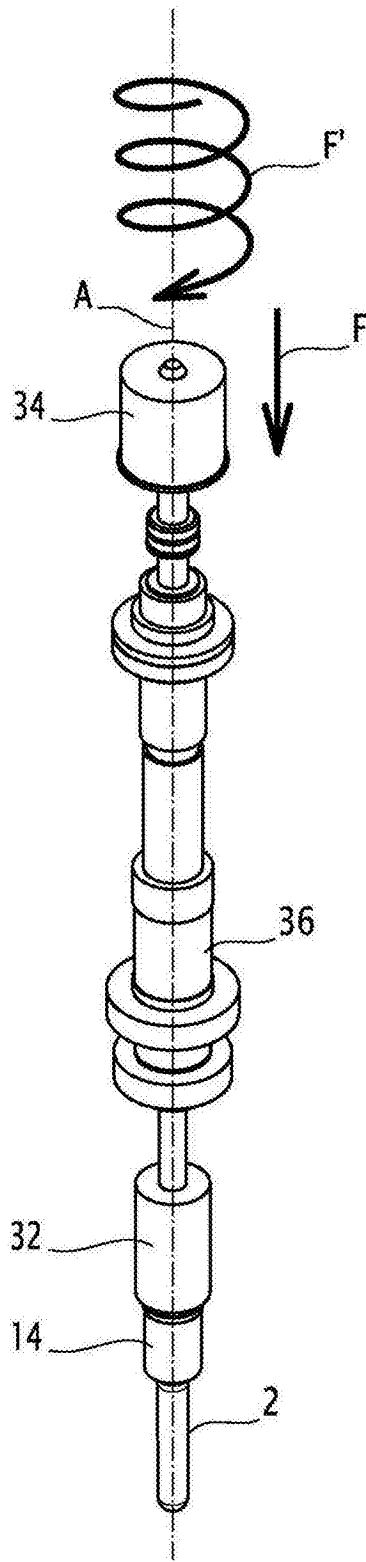


图9

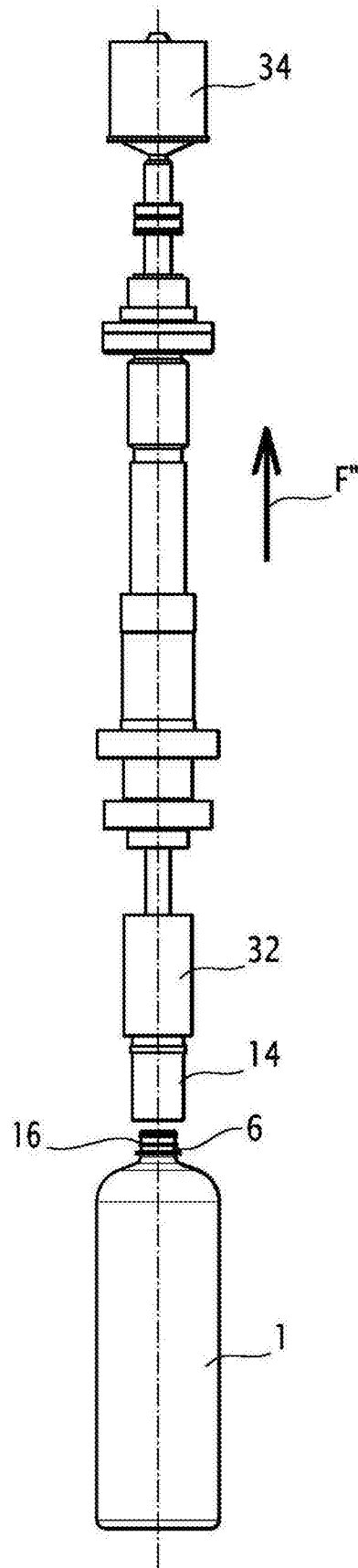


图10

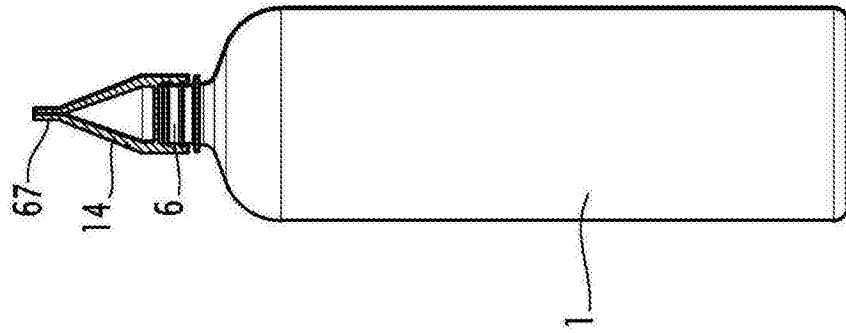


图11

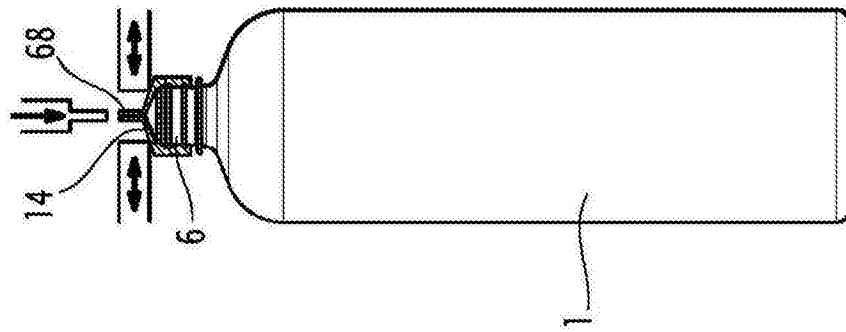


图12

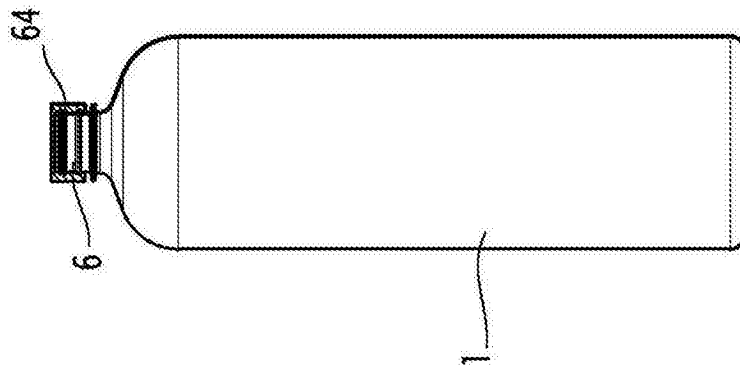


图13