



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112689557 A

(43) 申请公布日 2021.04.20

(21) 申请号 201980059898.0

(22) 申请日 2019.07.16

(30) 优先权数据

2018-134579 2018.07.17 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2021.03.12

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2019/027947 2019.07.16

(87) PCT国际申请的公布数据

W02020/017505 JA 2020.01.23

(71) 申请人 日精ASB机械株式会社

地址 日本国长野县小诸市甲4586番地3号

(72) 发明人 宇佐美畅之

(74) 专利代理机构 北京汇思诚业知识产权代理有限公司 11444

代理人 王刚 龚敏

(51) Int.Cl.

B29C 49/48 (2006.01)

B29C 33/42 (2006.01)

B29C 49/06 (2006.01)

B29C 49/12 (2006.01)

B65D 1/02 (2006.01)

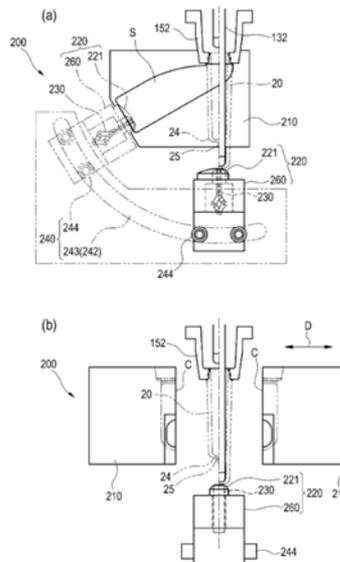
权利要求书1页 说明书9页 附图7页

(54) 发明名称

用于吹塑成型的模具,使用其制造树脂容器的方法,和树脂容器

(57) 摘要

一种吹塑成型模具200,其中,保持机构230独立地设置在底部模具220上,并且配置成,在突出部27由保持机构230夹持的状态下,能够相对于处于由颈部模具152保持的静止状态的预制件20的颈部22而使底部模具220旋转。



1. 一种吹塑成型模具,包括:

底部模具;

颈部模具;

保持机构;和

旋转机构,

其中,所述保持机构独立地设置到所述底部模具,并且所述保持机构配置成能够独立于浇口部而对设置在预制件的底部的突出部进行夹持,并且

其中,所述旋转机构配置成:在所述突出部由所述保持机构夹持的状态下,能够相对于处于由所述颈部模具保持的静止状态的所述预制件的颈部而使所述底部模具旋转。

2. 一种吹塑成型方法,包括:

保持工艺,在打开所述吹塑成型模具的分体模具的状态下,通过独立地设置于所述吹塑成型模具的底部模具的保持机构来夹持突出部,所述突出部独立于浇口部而设置于容纳在所述吹塑成型模具中的预制件的底部;

弯曲工艺,通过使所述底部模具旋转而弯曲所述预制件,所述底部模具相对于由颈部模具保持的静止状态的所述预制件的颈部而夹持所述突出部;和

吹塑工艺,通过加压介质,闭合所述分体模具并拉伸所述预制件。

3. 根据权利要求2所述的吹塑成型方法,还包括:

在所述保持工艺之前,通过拉伸杆将所述预制件的所述底部朝向所述底部模具拉伸的初步拉伸工艺。

4. 一种由树脂制成的容器,所述容器包括:

颈部,所述颈部具有开口;

主体部,所述主体部形成为与所述颈部连续并限定侧壁部;和

底部,所述底部形成为与所述主体部连续,

其中,穿过所述开口的中心并且与由所述开口形成的开口表面相垂直的轴线和沿所述容器的竖向方向延伸的轴线之间的倾斜角度为 50° 以上且 80° 以下,并且

其中,当在所述开口的水平直径方向上延伸的方向称为所述容器的宽度方向,并且其中垂直于由所述开口形成的所述开口表面的轴线延伸的方向称为所述容器的深度方向时,所述主体部的水平截面在所述宽度方向上的长度以及在所述深度方向上的长度互不相同。

5. 根据权利要求4所述的容器,

其中,所述底部包括从所述底部的外表面向外凸出的凸出部。

6. 根据权利要求4或5所述的容器,

其中,所述主体部包括上主体部和下主体部,所述上主体部具有沿着与由所述开口形成的所述开口表面垂直的轴线相垂直的方向倾斜的倾斜表面部,所述下主体部连接到所述上主体部并且在所述竖向方向上延伸,

其中,所述上主体部和所述下主体部的水平截面具有多边形形状,并且

其中,所述上主体部的水平截面的多边形形状的角的数目小于所述下主体部的水平截面的多边形形状的角的数目。

用于吹塑成型的模具,使用其制造树脂容器的方法,和树脂容器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种吹塑成型模具,一种使用该吹塑成型模具来制造树脂容器的方法,以及一种树脂容器。

背景技术

[0002] 专利文献1,专利文献2和专利文献3公开了一种拉伸吹塑成型方法。专利文献4公开了一种直接吹塑成型方法。

引文列表

专利文献

[0003] JP-A-2006-062110

日本专利No.5,103,247

日本专利No.3,893,054

日本专利No.4,093,562

发明内容

技术问题

[0004] 通过吹塑成型所制造的容器的示例包括具有弯曲颈部的容器,其中,颈部的中心轴线相对于主体部的中心轴线而倾斜。颈部倾斜角度倾斜角度较小的容器也可以通过使用专利文献1、专利文献2和专利文献3中所公开的倾斜拉伸机构通过吹塑成型来制造。但是,由于其中颈部倾斜角度倾斜角度较大(例如60°以上)的容器基本上不可能通过倾斜拉伸机构来制造,所以这种容器通过专利文献4中所公开的直接吹塑成型来制造。

[0005] 另一方面,就美学外观而言,可通过直接吹塑成型来制造的容器通常不如通过拉伸吹塑成型来制造的容器。越来越需要通过拉伸吹塑成型来制造具有大倾斜角度倾斜角度的弯曲颈部的容器。

[0006] 因此,本发明的目的是提供一种吹塑成型模具,其能够通过拉伸吹塑成型来制造具有大倾斜角度倾斜角度的弯曲颈部的容器,使用该模具来制造树脂容器的方法,以及由树脂制成的容器。

要解决的问题

[0007] 本发明的能够实现上述目的的吹塑成型模具包括:

底部模具;

颈部模具;

保持机构;和

旋转机构,

其中,保持机构独立地设置到底部模具,并且该保持机构配置成能够独立于浇口部而对设置在预制件的底部的突出部进行夹持,并且

其中,旋转机构配置成:在突出部由保持机构夹持的状态下,能够相对于处于由颈部模具保持的静止状态的预制件的颈部而使底部模具旋转。

[0008] 根据如上所述配置的吹塑成型模具,可以通过拉伸吹塑成型来制造具有大倾斜角度的弯曲颈部的容器。

[0009] 根据本发明的用于制造树脂容器的方法,包括:

保持工艺,在打开吹塑成型模具的分体模具的状态下,通过独立地设置于吹塑成型模具的底部模具的保持机构来夹持突出部,突出部独立于浇口部而设置于容纳在吹塑成型模具中的预制件的底部;

弯曲工艺,通过使底部模具旋转而弯曲预制件,底部模具相对于由颈部模具保持的静止状态的预制件的颈部而夹持突出部;和

吹塑工艺,通过加压介质,闭合分体模具并拉伸预制件。

[0010] 根据如上所述配置的树脂容器的吹塑成型方法,可以通过直接吹塑成型以外的方法来制造具有大倾斜角度的弯曲颈部的容器。

[0011] 优选地,根据本发明的用于制造树脂容器的方法包括:在保持工艺之前,通过拉伸杆将预制件的底部朝向底部模具拉伸的初步拉伸工艺。

[0012] 根据如上所述配置的树脂容器的吹塑成型方法,可以通过拉伸吹塑成型来制造具有大倾斜角度的弯曲颈部的容器。

[0013] 本发明的容器是由树脂制成的容器,该容器包括:

颈部,颈部具有开口;

主体部,主体部形成为与颈部连续并限定侧壁部;和

底部,底部形成为与主体部连续,

其中,穿过开口的中心并且与由开口形成的开口表面垂直的轴线和沿容器的竖向方向延伸的轴线之间的倾斜角度为 50° 以上且 80° 以下,并且

其中,当在开口的水平直径方向上延伸的方向称为容器的宽度方向,并且其中垂直于由开口形成的开口表面的轴线延伸的方向称为容器的深度方向时,所述主体部的水平截面在该宽度方向上的长度以及在该深度方向上的长度互不相同。

[0014] 在容器中,优选地:

底部包括从底部的外表面向外凸出的凸出部。

[0015] 在容器中,优选的是,

主体部包括上主体部和下主体部,上主体部具有沿着与由开口形成的开口表面垂直的轴线相垂直的方向倾斜的倾斜表面部,下主体部连接到上主体部并且在竖向方向上延伸,

上主体部和下主体部的水平截面具有多边形形状,并且

上主体部的水平截面的多边形形状的角的数目小于下主体部的水平截面的多边形形状的角的数目。

本发明的有益效果

[0016] 根据本发明,可以提供能够通过拉伸吹塑成型来制造具有大倾斜角度的弯曲颈部的容器的吹塑成型模具,使用该吹塑成型模具来制造树脂容器的方法,以及由树脂制成的容器。

附图说明

[0017] 图1示出了具有大倾斜角度的弯曲颈部的容器,其中(a)是容器的左侧视图,(b)是容器的正视图。

图2是吹塑成型装置的功能框图。

图3示出了预制件的外形,其中(a)是预制件的正视图,(b)是预制件的左侧视图,(c)是预制件的局部放大前视图,并且(d)是预制件的局部放大左侧视图。

图4示出了吹塑成型模具,其中(a)是模具的正视图,(b)是模具的左侧视图。

图5示出了保持机构。

图6示出了吹塑成型的外观,其中(a)示出了在打开分体模具(未示出)的状态下将预制件容纳在模具中的外观,(b)示出了预制件的突出部由保持机构夹持的状态,并且(c)示出了预制件弯曲的状态。

图7示出了具有大倾斜角度的弯曲颈部的容器的外观,其中(a)示出了从开口侧看的容器,(b)示出了容器的前视图,(c)示出了容器的右侧视图,(d)是沿EE线截取的容器的截面图,并且(e)是沿FF线截取的容器的截面图。

具体实施方式

[0018] 在下文中,将参照附图描述本发明的实施方式。注意,为了便于描述,附图中所示的构件的尺寸可以与实际构件的尺寸不同。

[0019] 首先,参照图1描述本实施方式的具有弯曲颈部的容器10。图1的(a)是容器10的左侧视图,图1的(b)是容器10的正视图。容器10是由树脂制成的容器,并且包括:具有开口11的颈部12,形成为与颈部12连续并限定容器10的侧壁部的主体部13,和形成为与主体部13连续的底部14。底部14具有形成为水平面形状并用作地面接触面的外边缘部,和向主体部13凹陷并形成凹部的上底部。底部14的外表面(上底部)在底部14的凹陷深度(上底部的深度)的范围内设置有凸出部(凸出痕迹部)215(未示出)。在本实施方式中,将通过颈部12的开口部11的中心且垂直于开口表面的轴线A与沿容器10的竖向方向延伸的轴线B之间的角度称为倾斜角度X。在本示例中,容器10的倾斜角度X较大,例如,基本上为 60° 。当沿竖向方向将主体部13平分线时,在正视图(图1的(b))中,上部基本上为三角形。主体部13的与颈部12连接的一部分在竖向方向上的上部位置处弯曲,并且主体部13的与颈部12连接的一部分在竖向方向上的下部位置处平行于开口表面延伸(图1的(b))。注意,主体部13的水平方向上的横截面的形状可以为:扁平形状、基本上椭圆形状、基本上真圆形形状、以及多边形形状(扁平形状,在图1的容器10中)中的任何形状。在本示例中,容器10的高度为大约13cm,宽度为大约3cm,深度为大约4cm。注意,在容器10和下文所述的容器10A中,宽度表示主体部13或底部14的水平横截面在短轴方向(短半径方向)上的长度,并且,深度表示主体部13或底部14的水平截面在长轴方向(短半径方向)上的长度。

[0020] 随后,参照图2描述用于制造容器的吹塑成型装置100。图2是吹塑成型装置100的框图。

[0021] 如图2所示,吹塑成型装置100包括:用于制造预制件20的注射成型部110;以及用于调节所制造的预制件20的温度的温度调节部120。注射成型部110连接到注射装置112,注射装置112配置成用于供应是原料的树脂材料。作为原料的合成树脂是热塑性树脂,并且根

据用途可适当地选择。合成树脂的实例包括PET(聚对苯二甲酸乙二醇酯polyethylene terephthalate),PEN(聚萘二甲酸乙二醇酯polyethylene naphthalate),PCTA(聚对苯二甲酸环己烷二甲醇酯polycyclohexanedimethylene terephthalate),Tritan(聚对苯二甲酸环己烷二甲醇酯),PP(聚丙烯),PE(聚乙烯),PC(聚碳酸酯),PES(聚醚砜),PPUS(聚苯砜),PS(聚苯乙烯),COP/COC(环烯烃聚合物),PMMA(聚甲基丙烯酸甲酯polymethylmethacrylate:丙烯酸),PLA(聚乳酸)等。也可以使用可生物降解的塑料。吹塑成型装置100还包括用于吹塑预制件20以制造容器10的吹塑成型部130,以及用于取出所制造的容器10的取出部140。

[0022] 注射成型部110、温度调节部120、吹塑成型部130和取出部140设置在围绕输送工具150旋转预定角度(在本实施方式中为90°)的位置处。输送工具150包括旋转板等,并且配置成使得在旋转板旋转时,预制件20或容器10在其中颈部22或12由附接到旋转板的颈部模具152支撑的状态下被输送到每个部件,如图4和图6所示。

[0023] 图2所示的注射成型部110具有未示出的注射型腔模、注射芯模、颈部模具等。通过使树脂材料从注射装置112流入通过对模具进行合模而形成的预制件成形的空间,制造有底的预制件20。

[0024] 参照图3说明本实施方式的预制件20。图3的(a)是预制件20的正视图。图3的(b)是预制件20的右侧视图。图3的(c)是预制件20的局部放大的前视图,图3的(d)是预制件20的局部放大的右侧视图。预制件20包括:具有开口21的颈部22,形成为与颈部22连续并限定预制件20的侧壁部的主体部23,以及形成为与主体部23连续的底部24。底部24的中央部设置有凸出部25。凸出部25包括:靠近用于预制件成型期间树脂的注射浇口的浇口部26,和突出部27,突出部27在竖向方向上形成于比浇口部26更靠上侧且与预制件20的下端是连续的。突出部27为扁平形状,其直径大于(其宽度大于)图3的(a)和(c)中的浇口部26的直径,并且其宽度等于在图3的(b)和(d)的侧视图中的浇口部26的宽度。也就是说,突出部27在左右方向上的长度(图3的(a)和(b)的图纸上的左右方向;其中可以看出突出部27宽于在由颈部模具152支撑的预制件20的状态下的浇口部26的宽度方向)长于浇口部26在图3的(a)和(b)在图纸上的左右方向上的长度。突出部27在前后方向上的长度(图3的(b)和(d)的图纸上的左右方向;其中可以看出突出部27的宽度等于在由颈部模具152支撑的预制件20的状态下的浇口部26的宽度的方向)等于浇口部26在前后方向上的长度。

[0025] 返回图2,描述吹塑成型装置100。温度调节部120配置成将在注射成型部110中所制造的预制件20的温度调节为适于最终吹塑的温度。吹塑成型部130配置成对已经由温度调节部120调节了温度的预制件20进行吹塑成型,从而制造由树脂制成的容器10。吹塑成型部件130具有吹塑成型模具200和拉伸杆132。

[0026] 这里,参照图4详细描述吹塑成型部130的吹塑成型模具200。图4的(a)是模具200的前视图,图4的(b)是模具200的左侧视图。模具200具有一对分体模具(吹塑型腔分体模具)210,底部模具220,一对颈部模具152,保持机构230和旋转机构240。

[0027] 在侧视图(图4的(b))中,分体模具210配置成基于分开表面C在左右方向上(打开和闭合方向D)上打开和闭合。一对左右分体模具210在闭合状态下配置用于限定容器10的主体部13的空间S。

[0028] 底部模具220包括:第一底部模具构件221,其配置成限定容器10的底部14;以及第二底部模具构件(容纳块)260,其布置在第一底部模具构件221的下方。在底部模具220中,

提供保持机构230以容纳在其中(图4的(a)和(b))。在第一底部模具构件221中容纳有保持机构230的保持部232(将在下文描述)的至少一部分,并且在第二底部模具构件260中容纳有保持机构230的开闭机构234(将在下文描述)的至少一部分。第二底部模具构件260设置在被引导部244的上表面,这将在下文描述。底部模具220和被引导部244(将在下文描述)一体地配置成可沿着引导部242(将在下文描述)而移动。

[0029] 在此,参照图5描述保持机构230。保持机构230具有保持部232,该保持部232配置成能够夹持设置在预制件20的底部24处的凸出部25的突出部27。保持部232独立于底部模具220(单独设置而不直接设置到底部模具220)设置。保持部232配置成经由在底部模具220的下部处的连杆机构连接的驱动构件(开闭机构234)而能够打开和闭合,并通过从打开状态变为闭合状态来保持突出部27。保持部232的尖端设置有从保持部232向内突出的爪部233,并且爪部233配置成在保持部232闭合的状态下咬合突出部27。

[0030] 第一底部模具构件221包括第一容纳部236A。第二底部模具构件260包括第二容纳部236B。如本文所使用的,将具有第一容纳部236A和第二容纳部236B的部分定义为容纳部236。注意,第一容纳部236A和第二容纳部236B彼此连通。容纳部260和底部模具220均设置有开口部,用于将预制件20的凸出部25引导至保持部232。保持部232和开闭机构234由容纳部236覆盖。在容纳部236中布置有保持机构230。

[0031] 返回图4,描述了模具200。如上所述,在将颈部模具152附接到旋转板并支撑颈部12、22的状态下,随着旋转板的旋转,预制件20或容器10被输送到各部分。旋转机构240具有:引导部242,其布置在底部模具220的一侧且在分体模具210的下方且具有扁平状;以及凸轮沟槽243;以及被引导部(凸轮从动件)244,其连接到固定于容纳部236正下方(图4的(a))的移动块(未图示)。引导部242的凸轮沟槽243至少具有弯曲部,并且根据需要设置有线性部。弯曲部具有在竖向方向上位于通过旋转板从温度调节部120输送的预制件20下方的一个端部。被引导部244沿着弯曲部移动,使得预制件20的主体部23和底部24相对于颈部22旋转以与容器10的倾斜角度 X 相对应的预定角度(例如 60°)。注意,在该操作期间,颈部22由颈部模具等不可移动地支撑。

[0032] 旋转机构240配置成能够使被引导部244沿着引导部242的凸轮沟槽243移动,从而使底部模具220相对于吹塑成型期间布置颈部模具152的位置而经由移动块发生旋转。也就是说,旋转机构240配置成能够在由保持机构230夹持突出部27的状态下,相对于由颈部模具152保持的静止状态下预制件20的颈部22来旋转底部模具220。旋转机构240还配置成能够使底部模具220在与模具200的分体模具210的开闭方向D垂直的平面上旋转。换句话说,旋转机构240配置成能够使底部模具220沿着分体模具210的分开表面C而旋转。也就是说,底部模具220从第一位置移动到第二位置,第一位置对应于非弯曲的(直的)的预制件20的主体部23的中心轴线方向,第二位置对应于弯曲的(曲的)预制件20的主体部23的中心轴线方向。注意,旋转机构240也可以称为摆动机构或振动机构。

[0033] 再次回到图2,对吹塑成型装置100的取出部140进行描述。取出部140配置成通过从颈部模具152移除在吹塑成型部130中所制造的容器10的颈部12来取出容器10。

[0034] 接着,参照图6,对吹塑成型装置100的吹塑成型部130中的容器10的吹塑成型方法进行描述。图6的(a)示出了在打开分体模具210(未示出)的状态下将预制件20容纳在模具200中的外观,图6的(b)示出了预制件20的突出部27被保持机构230夹持的状态,图6的(c)

示出了预制件20弯曲的状态。在本实施方式中,吹塑成型工艺包括夹持工艺、弯曲工艺、和吹塑工艺。在夹持工艺中,在模具200的分体模具210打开的状态下通过模具200的夹持机构230来夹持容纳在模具200中的预制件20的突出部27;在弯曲工艺中,通过使底部模具220旋转而弯曲预制件20,该底部模具220相对于处于由颈部模具152保持的静止状态的预制件20的颈部22夹持突出部27;在吹塑工艺中,通过加压介质来闭合分体模具210并且拉伸预制件20。

[0035] 首先,将由颈部模具152支撑并在温度调节部120中调节至适于吹塑成型的温度的预制件20通过输送工具150输送至吹塑成型部130,并在分体模具210打开的状态(图6的(a))下将该预制件20容纳在模具200中。然后,将设置于吹塑成型部130上并位于备用位置处的拉伸杆132向下移动,以从其内部按压预制件20的底部24,从而将预制件20向底部模具220拉伸(初步拉伸)。预制件20被拉伸至底部模具220,使得底部24的凸出部25容纳在底部模具220的开口部和容纳部236中(图6的(b))。容纳的凸出部25的突出部27被保持机构230夹持,并且模具200的底部模具220和预制件20的底部24彼此连接(保持工艺)。此后,拉伸杆132向上移动到备用位置。

[0036] 随后,附接到底部模具220的被引导部244通过旋转机构240沿着引导部242的凸轮沟槽243在图6中(b)中左上方向上倾斜移动。由此,夹持突出部27的底部模具220相对于在由颈部模具152保持的静止状态下(图6的(c))的预制件20的颈部22而发生旋转。由此,主体部23的靠近预制件20的颈部22的一部分发生弯曲(弯曲工艺)。然后,将分体模具210闭合,以将弯曲的预制件20容纳在空间S中,该空间S限定由颈部模具152、分体模具210和底部模具220配置的容器10的外形。在这种状态下,诸如空气的加压介质引入到预制件20中以吹塑和拉伸预制件20,使得容器10成型(吹塑工艺)。成型后,打开分体模具210,以释放容器10,并且通过输送工具150将容器10输送至取出部140。通过以上方法,可以通过吹塑成型而从预制件20形成具有弯曲颈部的容器10。

[0037] 同时,也可以通过使用专利文献1、专利文献2和专利文献3中公开的倾斜拉伸机构的拉伸吹塑成型来制造其中颈部倾斜角度较小的容器。然而,在倾斜拉伸机构中,在引入吹塑空气之前需要使拉伸杆的尖端与预制件的底部的内壁表面接触。因此,由于对于颈部倾斜角度大(例如 60° 以上)的容器基本上无法满足该条件,因此通过直接吹塑成型来制造该容器。

[0038] 另一方面,就美学外观而言,可以通过直接吹塑成型来制造的容器通常不如通过拉伸吹塑法制造的容器。另外,还存在诸如在容器的底部的压紧部分处的不良焊接(针孔)的担忧,颈部的尺寸精度不高(气密性不佳),因为容器的颈部也要通过空气吹塑来成形,应去除毛刺,并且无效树脂(损耗材料)的量较大,即使在吹塑成型后,在切割表面上进行称为修整的后处理是必要的,并且难以制造具有高表面光泽的容器。

[0039] 根据该实施方式的吹塑成型模具200包括:保持机构230,其独立地设置于底部模具220,并且配置成能够独立于浇口部26而夹持设置于预制件20的底部24的突出部27;以及旋转机构240,其配置成能够在突出部27被保持机构230夹持的状态下,相对于处于由颈部模具152保持的静止状态的预制件20的颈部22来旋转底部模具220。根据如上所述配置的吹塑成型模具200,可以通过拉伸吹塑成型来制造具有大倾斜角度的弯曲颈部的容器10。由此,可以制造具有弯曲的颈部的容器10,其颈部12具有较大的倾斜角度,使得容器10具有优

异的美学外观,而无需考虑直接吹塑成型的问题。

[0040] 在根据该实施方式的吹塑成型模具200中,底部模具220配置成能够通过旋转机构240在与模具200的分体模具210的打开和闭合方向D垂直的平面上旋转。换句话说,底部模具220配置成能够沿着分体模具210的分开表面C旋转。当底部模具220配置成能够在与分体模具210的打开和闭合方向D垂直的平面上旋转时,与其中底部模具220配置成在分体模具210的打开和闭合方向D上移动的方面相比,可以降低分体模具210移动所需的移动宽度,并且节省空间。另外,可以减小模具200的厚度,这在热效率方面是有利的。

[0041] 该实施方式的吹塑成型方法包括保持工艺和弯曲工艺。在保持工艺中,通过独立地设置在吹塑成型模具200的底部模具220处的保持机构230来夹持突出部27,该突出部27独立于浇口部26设置在预制件20的底部24;在弯曲工艺中,通过旋转底部模具220来弯曲预制件20,该底部模具220相对于处于由颈部模具152保持的静止状态的预制件20的颈部22而夹持突出部27。根据如上所述配置的吹塑成型方法,可以通过除了直接吹塑成型之外的方法来制造具有大倾斜角度的弯曲颈部的容器10。由此,可以制造具有弯曲的颈部的容器10,其颈部12具有大的倾斜角度,使得容器10具有优异的美学外观,而无需考虑直接吹塑成型的问题。

[0042] 该实施方式的吹塑成型方法还包括初步拉伸工艺。在初步拉伸工艺中,通过拉伸杆132将预制件20的底部24朝向底部模具220拉伸。根据如上所述配置的容器10的吹塑成型方法,可以通过拉伸吹塑成型来制造具有大倾斜角度的弯曲颈部的容器10。

[0043] 在该实施方式中,由保持机构230保持的突出部27设置在比浇口部26更靠上侧的位置,且其直径在宽度方向上增厚。从而,通过保持机构230对突出部27的保持是稳定的,并且当通过旋转机构240使底部模具220旋转时,可以有利地防止预制件20与保持机构230分离。此外,通过适当地改变突出部27的尺寸,可以容易地改变预制件的形状。

[0044] 在该实施方式中,保持部232独立于底部模具220而设置,并且配置成通过经由连杆机构连接在底部模具220的下部的驱动构件(开闭机构234)而能够打开和闭合。由此,能够通过保持部232来牢固地保持突出部27,并且,在通过旋转机构240使底部模具220旋转时,能够良好地防止预制件20与保持机构230分离。

[0045] 在该实施方式中,在保持机构230的保持部232设置有爪部233。通过设置该爪部233,能够牢固地保持突出部27,并且在通过旋转机构240使底部模具220旋转时,能够良好地防止预制件20与保持机构230分离。

[0046] 随后,参考图7描述根据该实施方式的树脂容器的外观。图7示出了容器10A的外观,其是具有大倾斜角度的弯曲颈部的容器的外观。图7的(a)示出了从开口侧观看的容器10A,图7的(b)示出了容器10A的前外观。图7的(c)示出了容器10A的右侧外观,图7的(d)是容器10A沿着E-E线的剖视图,图7的(e)是容器10A沿着线F-F线的剖视图。

[0047] 容器10A的基本外观类似于容器10,但是描述了细节,包括诸如倾斜角度X的可能变化、容器尺寸等。容器10A是由树脂制成的容器,并且包括:颈部12A,其具有开口11A;主体部13A,其形成为与颈部12A连续并且限定了容器10A的侧壁部;以及底部14A,其形成为与主体部13A是连续的(参照图1所示的容器10的外观)。底部14A具有形成为水平表面形状并用作地面接触表面的外边缘部,以及朝向主体部13A凹陷并形成凹部的上底部。穿过颈部的开口11A的中心并且垂直于开口表面的轴线A与沿容器的竖向方向延伸的轴线B之间的倾斜角

度 X 在 50° 至 80° 的范围内。倾斜角度 X 优选在 $60^{\circ} \pm 5^{\circ}$ 或 60° 至 70° 的范围内。

[0048] 如图7的(d)和(e)所示,容器10A的主体部13A在水平方向上的横截面具有基本扁平的形状,使得当夹持和使用容器时可以感知颈部弯曲方向。换句话说,容器10A的主体部13A的横截面的形状使得主体部13A的宽度(图7的(d)和(e)的图纸上的主体部的上下方向上的长度)和深度(图7的(d)和(e)的图纸上的主体部的左右方向上的长度)彼此不同。从宽度和深度之间的差异,可以感知颈部弯曲方向。图7的容器10A的形状使得宽度小于深度。在开口11A的水平直径方向上延伸的方向也可以称为容器的宽度方向,并且与开口11A形成的开口表面垂直的轴线延伸的方向也可以称为容器的深度方向。

[0049] 容器10A的主体部13A具有上主体部13a和下主体部13b,上主体部13a的深度(图7的(b)的图纸上的左右方向上的宽度)向下逐渐变宽,并且,下主体部13b具有从上主体部连续的基本上相同的直径。上主体部13a具有在与轴线A基本上垂直的方向上倾斜的倾斜部13c和当其远离颈部12A时弯曲而沿竖向方向延伸的弯曲部13d(肩部)。容器10A的主体部13A还具有第一竖向表面部分13e,第二竖向表面部分13f和第三竖向表面部分13g,它们是在竖向方向上延伸的表面成形的部分。当从右侧(图7的(c))观看容器10A时,第一竖向表面部分13e是位于主体部13A的中心并且从容器10A的底部14A延伸到颈部12A的基本上平面的部分。当从右侧(图7的(c))观看容器10A时,两个第二竖向表面部分13f存在为其中第一竖向表面部分13e夹在其间,并且两个第二竖向表面部分13f的每个均是从底部14A延伸到弯曲部13d的基本上平面的部分。第三竖向表面部分13g是在第二竖向表面部分13f的与第一竖向表面部分13e相对的位置处(图7的(b))与每个第二竖向表面部分13f相邻且从底部14A延伸至颈部12A的基本平面的部分。设置倾斜部分13c、第一竖向表面部分13e、第二竖向表面部分13f和第三竖向表面部分13g,使得主体部13A在底部14A附近(F-F截面)的截面形状为基本上六边形(图7的(e)),并且在颈部12A附近(E-E截面)为基本上五边形(图7的(d))。注意,第一、第二和第三竖向表面部分13e、13f和13g分别表示在竖向方向上延伸的第一、第二和第三平面部分。

[0050] 容器10A的底部14A的外表面(上底部的外表面)设有从底部14A向外凸出(在竖向方向上向下突出)的凸出部215A(凸出痕迹部)。凸出部215A(凸出痕迹部)形成在底部14A的凹陷深度(上底部的深度)的范围内。容器10A可以使用在上述实施方式中描述的模具200和预制件20进行成型。凸出部215A是在容器10A成型后预制件20的凸出部25保留时所形成的部分。也就是说,类似于预制件20的凸出部25,至少突出部27保留在容器10A的凸出部215A上(未示出)。设置在用于对容器10A进行成型的预制件20上的凸出部25设置在预制件20的中心轴线上。由此,在模具200中,能够利用拉伸杆132来拉伸预制件,使得凸出部25可以有利地由保持机构230夹持。因此,凸出部215A形成有凹部,该凹部是由保持机构230保持的痕迹。通过弯曲预制件20而形成的容器10A的凸出部215A可以不设置在容器10A的中央处。例如,凸出部可以相对于容器10A的底部的中心偏移(偏离中心)。注意,考虑到容器10A的外形,可以通过例如切割来去除容器10A的凸出部215A(在这种情况下,凸出部215A略微保留)。容器10A的高度为10至20cm(优选 $13\text{cm} \pm 3\text{cm}$),宽度为2至6cm(优选 $3 \pm 1\text{cm}$),深度为3至10cm(优选 $4 \pm 1\text{cm}$)。

[0051] 如上所述,容器10A的主体部13A形成为具有多边形形状,使得容器10A的刚度和抓持能力得以提高。而且,凸出部215A形成为在底部14A的凹陷深度的范围内,使得也可以确

保容器10A的地面接触稳定性。

[0052] 本发明不限于实施方式,并且可以适当地修改和改进。另外,实施方式的各个构成元件的材料、形状、尺寸、数值、形式、数量、布置位置等是任意的,并且没有特别限制,只要能够实施本发明即可。

[0053] 在该实施方式中,已经描述了具有大约60°倾斜角度的弯曲颈部的容器10。但是,根据本实施方式的模具200和吹塑成型方法,通过拉伸吹塑成型也能够制造倾斜角度为60°以上或60°以下的容器。另外,旋转机构240的操作也可以是配置水平运动和线性/多步倾斜向上运动以及旋转的操作。

[0054] 在该实施方式中,已经例证了空气作为吹塑预制件20的加压介质。但是,也可以使用除空气以外的气体介质,并且诸如水的液体介质也可以用于加压。

[0055] 本申请基于2018年7月17日提交的日本专利申请No.2018-134579,其内容通过引用并入本文。而且,其中引用的所有参考文献都完全包括在本文中。

附图标记列表

[0056] 10:具有弯曲颈部的容器,11:开口,12:颈部,13:主体部,14:底部,20:预制件,21:开口,22:颈部,23:主体部,24:底部,25:凸出部,26:浇口部,27:突出部,100:吹塑成型装置,110:注塑成型部,112:注射装置,120:温度调节部,130:吹塑成型部,132:拉伸杆,140:取出部,150:输送工具,152:颈部模具,200:吹塑成型模具,210:分体模具,220:底部模具,230:保持机构,232:保持部,233:爪部,234:开闭机构;236:容纳部;240:旋转机构;242:引导部;244:被引导部

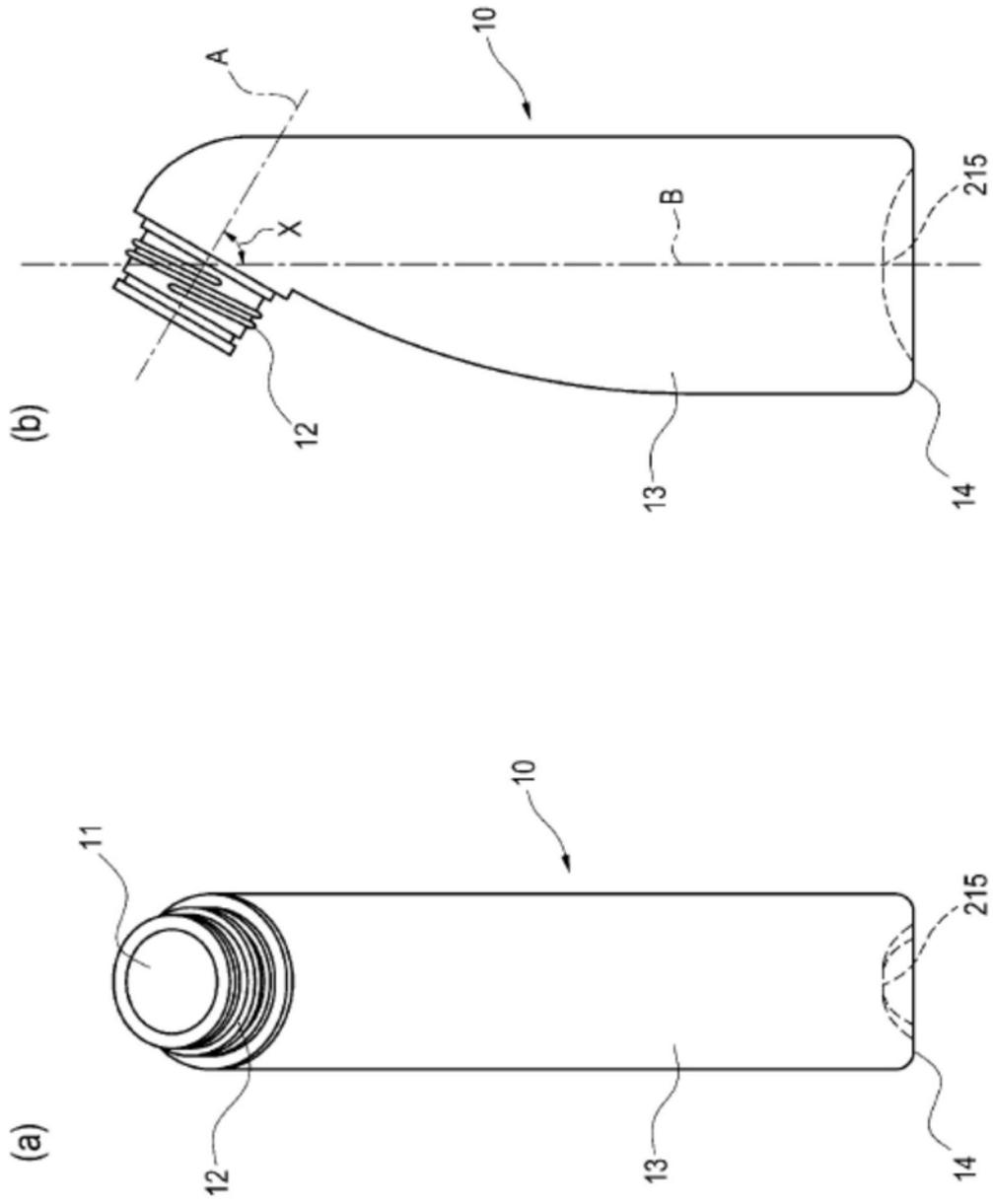


图1

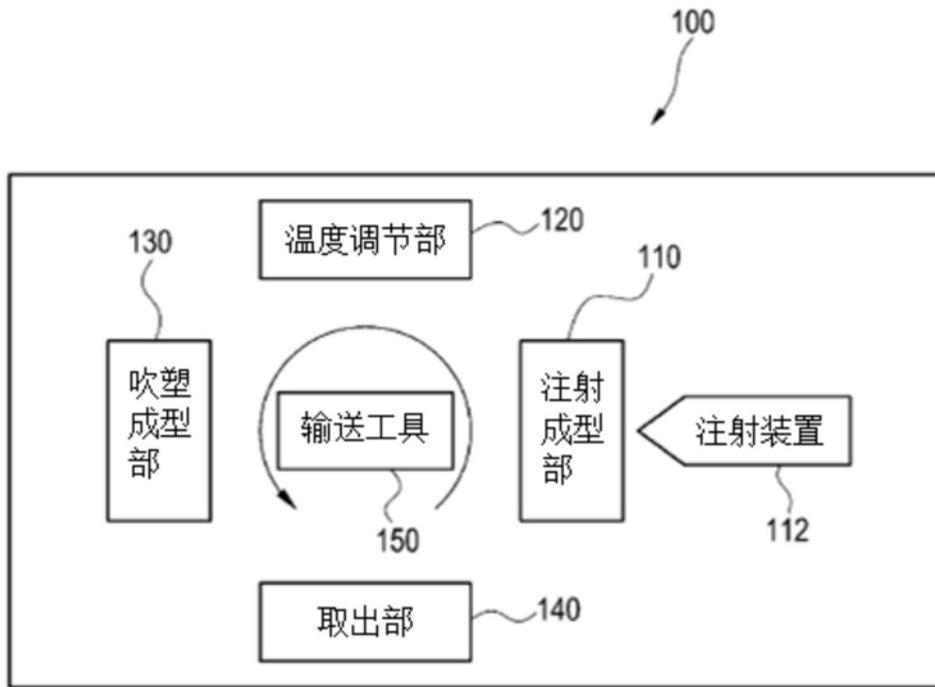


图2

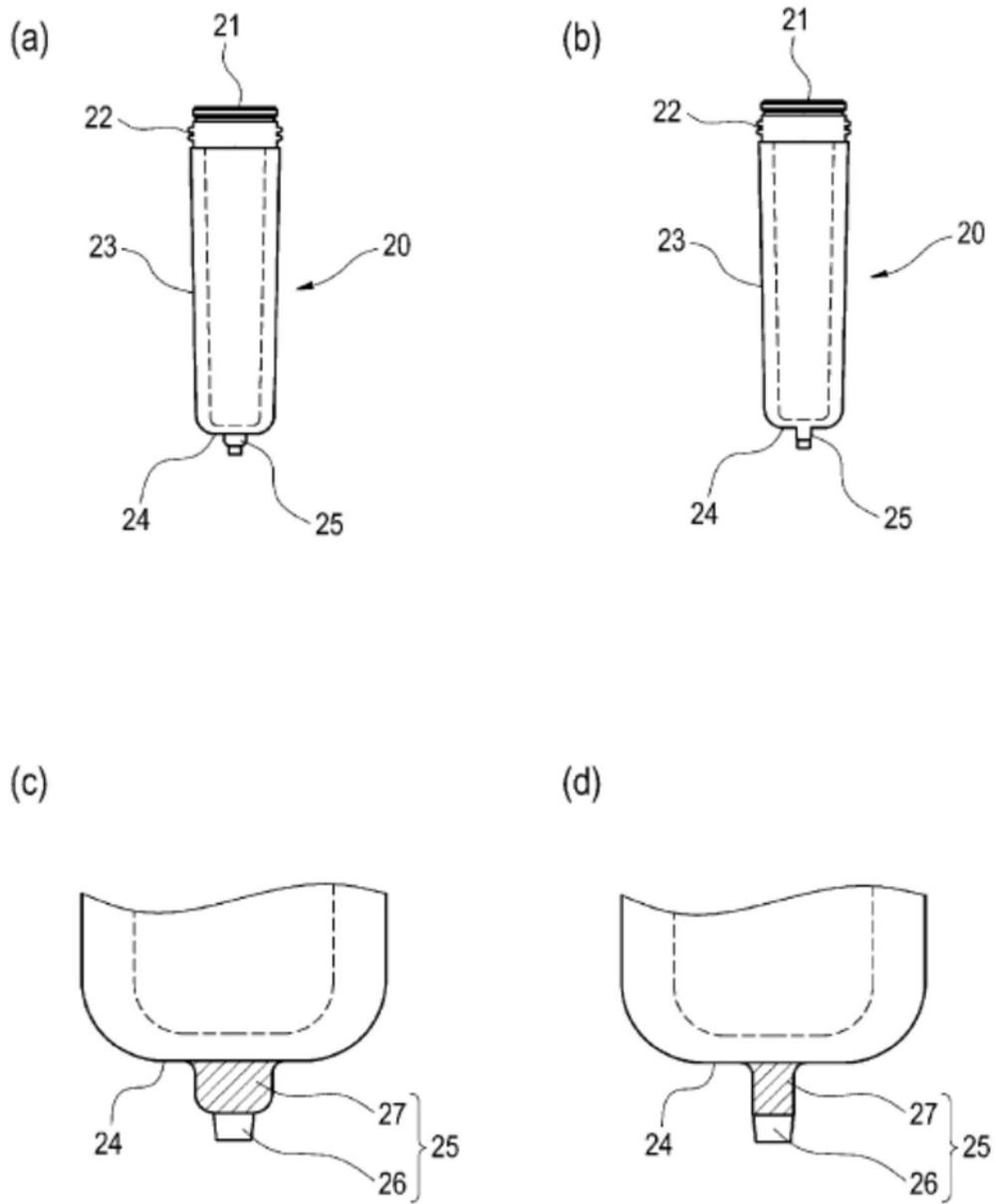


图3

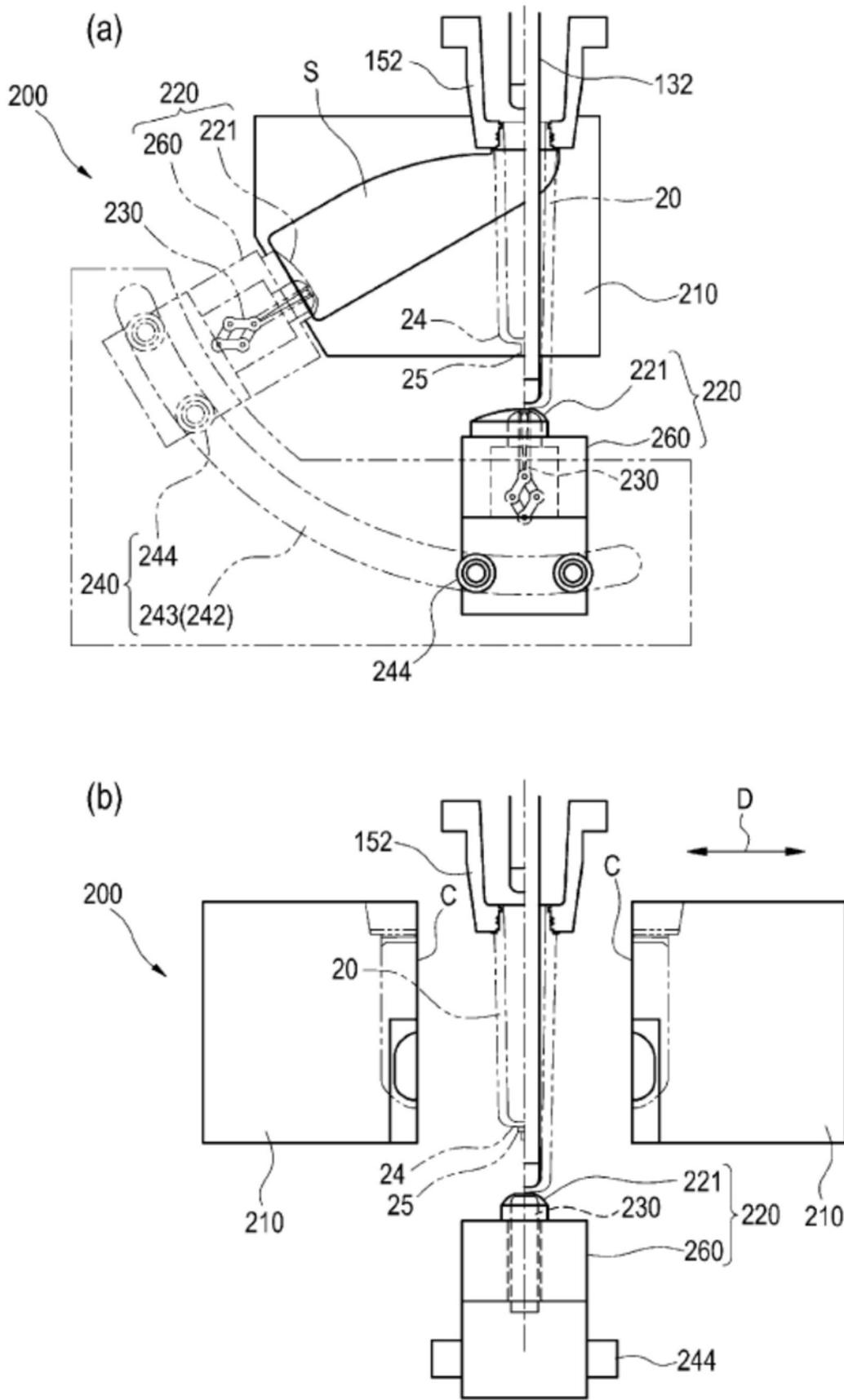


图4

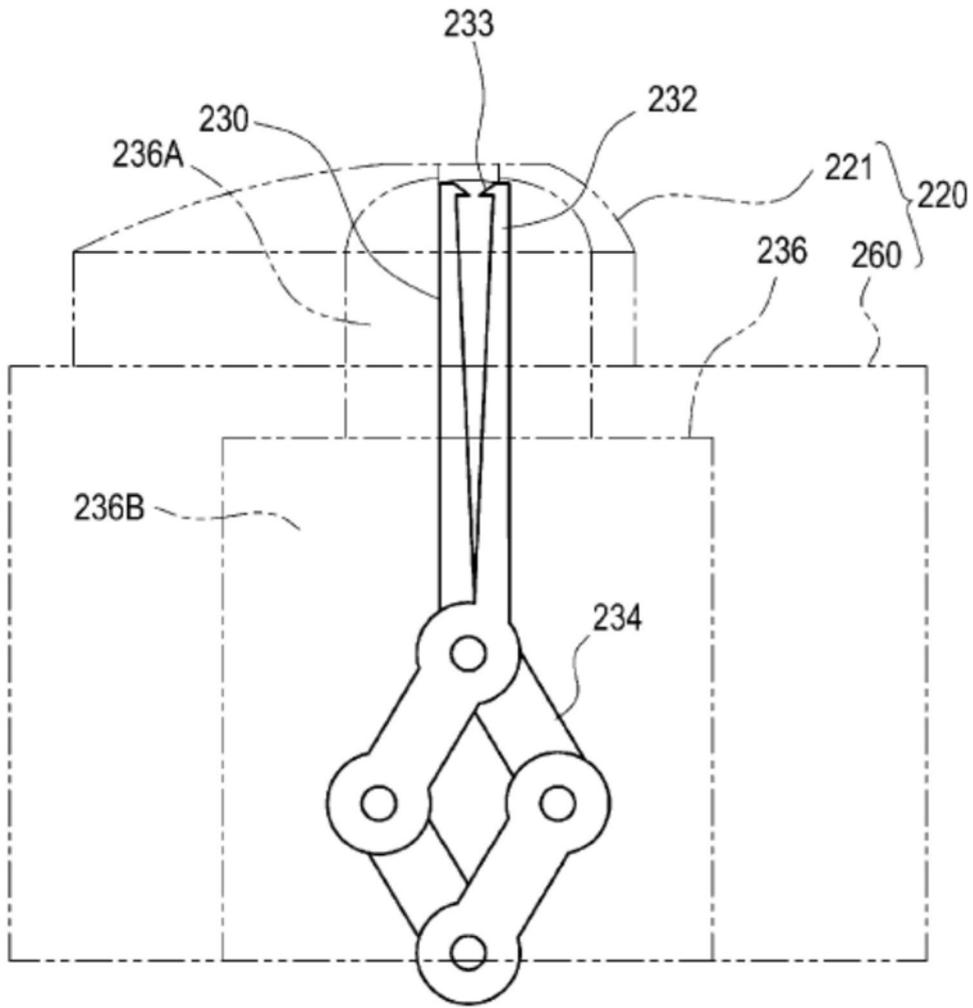


图5

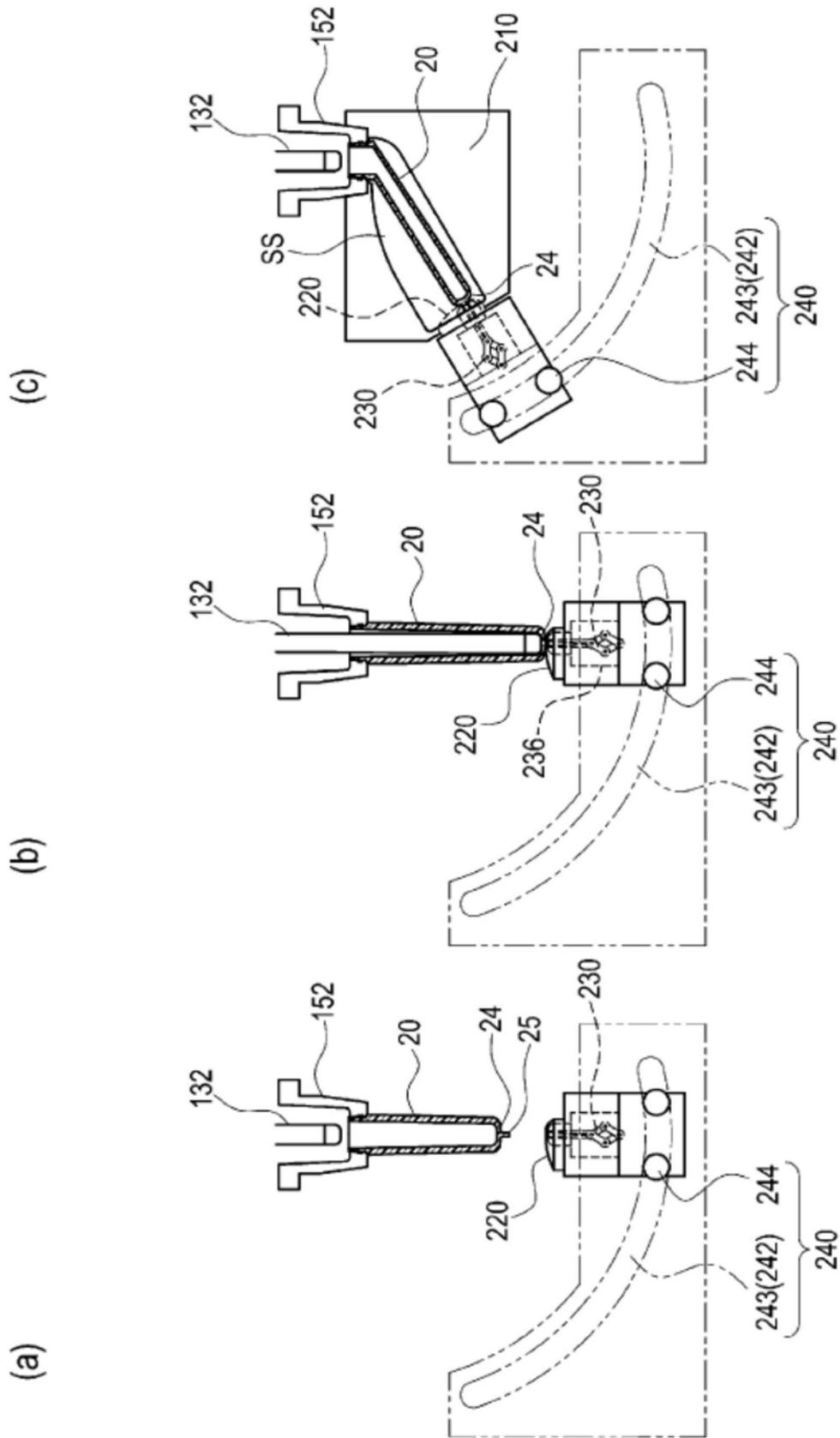


图6

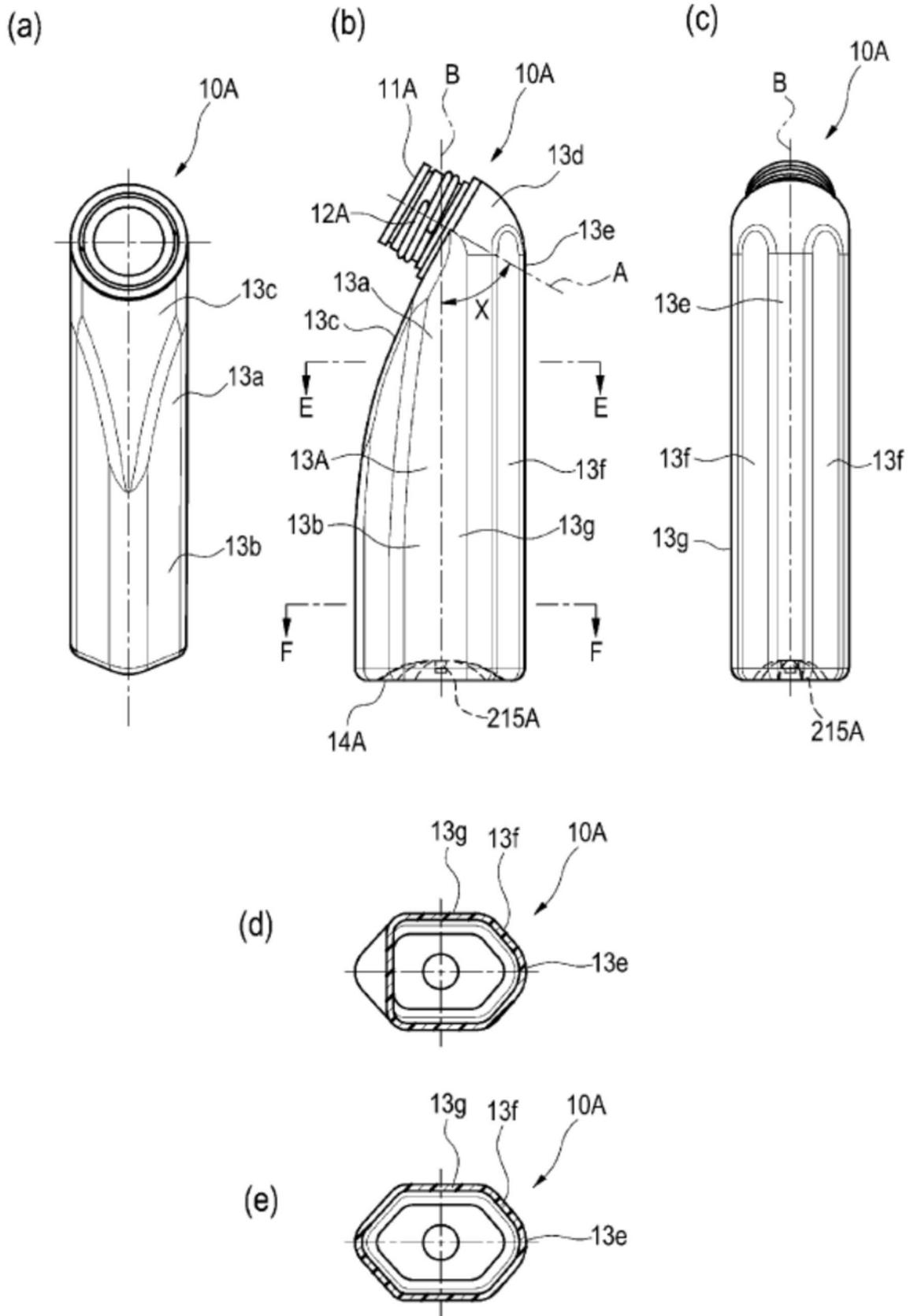


图7