(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106604872 B
(45)授权公告日 2018.09.18

(21)申请号 201580040792.8
(22)申请日 2015.07.09
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106604872 A
(43)申请公布日 2017.04.26
(30)优先权数据
2014-156919 2014.07.31 JP
2014-223680 2014.10.31 JP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.01.26
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2015/003475 2015.07.09
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2016/017082 JA 2016.02.04

(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 豊田保 田端真一 塩川满
(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.
B65D 23/00(2006.01)
B29C 49/24(2006.01)
B65D 1/00(2006.01)
B65D 23/08(2006.01)
审查员 高燕

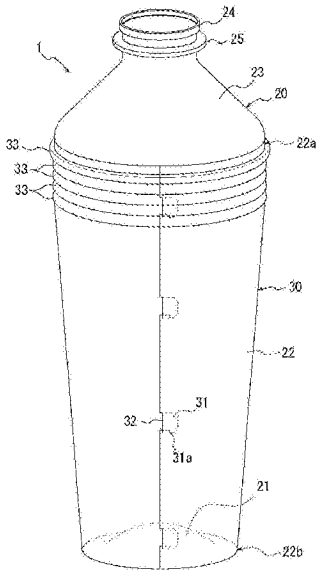
权利要求书1页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

复合容器

(57)摘要

一种根据本发明的复合容器(1)是通过如下方式形成的容器:通过将纸质标签放入模具中,并利用液体作为加压介质来双向拉伸吹塑成形预成型件,从而将纸质标签粘附到容器主体(20)的基部部分(22)的顶端边缘外周表面和底端边缘外周表面中的至少一个。



CN 106604872 B

1.一种结合合成树脂容器主体与纸质标签的复合容器,其中:

所述容器主体形成瓶子形状,这种形状通过在管状基部部分的顶端边缘上经由半径向上收缩的肩部部分形成口部部分而获得,其中,所述管状基部部分从底部部分的外周边缘向上升起;以及

所述复合容器通过如下方式形成:通过将所述纸质标签放入模具中,并利用液体作为加压介质来双向拉伸吹塑成形预成型件,使得所述管状基部部分的外表面的树脂进入所述纸质标签的表面上的凸出部和凹陷部,从而在所述管状基部部分的外表面上形成相应的凹陷部和凸出部,使得所述纸质标签通过所述管状基部部分的外表面上的相应的凹陷部和凸出部粘附到所述容器主体的所述基部部分的顶端边缘外周表面和底端边缘外周表面中的至少一个。

2.根据权利要求1所述的复合容器,其中所述纸质标签形成纸筒。

3.根据权利要求2所述的复合容器,其中通过卷起矩形纸片,并将沿周向方向形成在一个端部边缘上的至少一个突起插入沿周向方向形成在另一端部边缘上的至少一个缝隙中,形成所述纸筒。

4.一种结合合成树脂容器主体与纸筒的复合容器,其中:

所述容器主体形成瓶子形状,这种形状通过在管状基部部分的顶端边缘上经由半径向上收缩的肩部部分形成口部部分而获得,其中,所述管状基部部分从底部部分的外周边缘向上升起;

所述纸筒附接至外周表面,所述外周表面从所述容器主体的所述管状基部部分的顶端边缘横跨至底端边缘;以及

所述复合容器通过如下方式形成:通过将所述纸筒放入模具中,以及利用液体作为加压介质来双向拉伸吹塑成形预成型件,使得所述管状基部部分的外表面的树脂进入所述纸筒的表面上的凸出部和凹陷部,从而在所述管状基部部分的外表面上形成相应的凹陷部和凸出部,使得所述纸筒的至少所述顶端边缘的内周表面和所述底端边缘的内周表面通过所述管状基部部分的外表面上的相应的凹陷部和凸出部粘附至所述容器主体的所述管状基部部分的所述外周表面。

5.根据权利要求4所述的复合容器,其中通过卷起矩形纸片,并将沿周向方向形成在一个端部边缘上的至少一个突起插入沿周向方向形成在另一端部边缘上的至少一个缝隙中,形成所述纸筒。

复合容器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种结合有合成树脂容器主体与纸质标签的复合容器，并且更具体地，涉及一种简化制造过程并同时将纸质标签粘附到容器主体的复合容器。

背景技术

[0002] 通常，结合有合成树脂容器主体与纸质标签组的复合容器(例如在专利文献1中公开的复合容器)是已知的。

[0003] 专利文献

[0004] 专利文献1：第3750844号日本专利

发明内容

[0005] 待由本发明解决的问题

[0006] 诸如如上所述的常规复合容器是通过在形成容器主体之后用单独制作为纸筒的纸质标签覆盖来制成；由于需要用于组合这两者的过程，因此成本减少受到限制。

[0007] 此外，这种复合容器在容器主体的基部的外周表面上形成突起，以防纸筒从容器主体上脱落，使得纸筒通过突起保持在基部上，但是为了更可靠地防止纸筒脱落，必须单独提供一种用于将纸筒粘附到容器主体的工艺。

[0008] 由于本发明是根据前述现状而发展的发明，因此，其目标之一是提供一种简化制造过程同时将纸质标签粘附到容器主体的复合容器。

[0009] 解决该问题的手段

[0010] 也就是说，本发明的总体配置如下：

[0011] 1.一种结合合成树脂容器主体与纸质标签的复合容器，其中：

[0012] 所述容器主体形成瓶子形状，这种形状通过在管状基部部分的顶端边缘上经由半径向上收缩的肩部部分形成口部部分而获得，其中，所述管状基部部分从底部部分的外周边缘向上升起；以及

[0013] 所述复合容器通过如下方式形成：通过将所述纸质标签放入模具中，并利用液体作为加压介质来双向拉伸吹塑成形预成型件，从而将所述纸质标签粘附到所述容器主体的所述基部部分的顶端边缘外周表面和底端边缘外周表面中的至少一个。

[0014] 在此，在本说明书中，“粘附”既包括进行粘附以便能够剥离的伪粘附也包括无法被剥离的粘附。

[0015] 2.根据1所述的复合容器，其中所述纸质标签形成纸筒。

[0016] 注意，在本说明书中，“纸筒”不仅包括具有O形剖面的纸筒，而且也包括了具有C形剖面的纸筒。也就是说，在一个实施方式中，纸筒可为矩形纸片，其被卷起并沿周向方向在一个端缘与另一端缘之间设有一定间隔。

[0017] 3.一种结合合成树脂容器主体与纸筒的复合容器，其中：

[0018] 所述容器主体形成瓶子形状，这种形状通过在管状基部部分的顶端边缘上经由半

径向上收缩的肩部部分形成口部部分而获得，其中，所述管状基部部分从底部部分的外周边缘向上升起；

[0019] 所述纸筒从所述容器主体的所述基部部分的所述顶端边缘横跨至底端边缘附接至外周表面；以及

[0020] 所述复合容器通过如下方式形成：通过将所述纸筒放入模具中，以及利用液体作为加压介质来双向拉伸吹塑成形预成型件，将所述纸筒的至少顶端边缘的内周表面和底端边缘的内周表面粘附到所述容器主体的所述基部部分的所述外周表面。

[0021] 4.根据2或3所述的复合容器，其中通过卷起矩形纸片，并将沿周向方向形成在一个端缘上的至少一个突起插入沿周向方向形成在另一端缘上的至少一个缝隙中，形成所述纸筒。

[0022] 本发明的效果

[0023] 根据本发明，由于复合容器是通过将纸质标签放入模具中并使预成型件双向拉伸吹塑成形而形成的，因此不必提供在双向拉伸吹塑成形之后单独附接纸质标签的过程。此外，由于纸质标签通过使用液体作为加压介质进行双向拉伸吹塑成形来粘附到容器主体的基部部分的顶端边缘外周表面或底端边缘外周表面中的至少一个，因此不必单独提供将纸质标签粘附到容器主体或粘合剂层(粘合剂)的过程。

[0024] 因此，根据本发明，可提供一种其中简化了制造工艺并且同时将纸质标签粘附到容器主体的复合容器。

附图说明

[0025] 图1示出了根据本发明的一个实施方式的复合容器的立体图。

[0026] 图2示出了出现在本发明的实施例中的粘附条件的立体图，其示出了纸筒顶端边缘内周表面上的条件。

[0027] 图3示出出现在本发明的实施例中的粘附条件的立体图，其示出了纸筒底端边缘内周表面上的条件。

具体实施方式

[0028] 以下将参考图1以示例详细描述根据本发明的一个实施方式的复合容器。应注意，在本说明书中，“顶部”是口部部分24相对于复合容器1的底部部分21放置的那侧，并且“底部”是其相对侧。

[0029] 如图1所示，根据本实施方式的复合容器1由合成树脂容器主体20和由纸质标签形成的纸筒30配置而成。容器主体20形成瓶子形状，这种瓶子形状通过在圆柱形基部部分22的顶端边缘上经由半径向上收缩的肩部部分23形成圆柱形口部部分24制成，圆柱形基部部分22从底部部分21的外周边缘向上升起，底部部分形成中心升高的圆盘形状。应注意，在本实施方式中，基部部分22形成半径向上略微扩大的锥形形状。口部部分24具有形成在其上的圆柱形颈环25。

[0030] 纸筒30附接至外周表面，从容器主体20的基部部分22的顶端边缘22a横跨至底端边缘22b。纸筒30的内表面(与容器主体接触的表面)上没有设置粘合剂层，并且通过如下方式形成：卷起矩形纸片，并且将沿周向方向形成的一个部端边缘上的(从边缘部分突出的)

至少一个突起31插入沿周向方向形成的另一端部边缘上的(设在向内侧偏离边缘部分的位置中的)至少一个缝隙32中。此时,一个端缘和另一端缘以预定宽度重叠。注意,在本实施方式中,四个突起31和四个缝隙32各自沿竖直方向等设置,它们之间具有一定间隔。每个突起31具有用于防止其从缝隙32中脱落的止挡部分31a。另外,当双轴拉伸吹塑成形时,每个突起31可沿周向方向在相应缝隙32内移动。

[0031] 另外,由于复合容器1具有放置在模具中的纸筒30,并且预成型件是利用液体作为加压介质来双轴拉伸吹塑成形的,因此其是通过纸筒30的至少顶端边缘内周表面和底端边缘内周表面被粘附到容器主体20的基部部分22的外周表面形成。当将纸筒30放入模具内时,首先卷起配置该纸筒30(纸质标签)的纸片,将每个突起31插入对应缝隙32中,以制成如图所示的形成管状形状的纸筒30,从而将纸筒30放入模具内。模具可例如由通过多个分开的模具配置的顶部模具、以及单个底部模具构造。在这种情况下,将纸筒30放入模具内,并且通过注射成型来成形,以及通过放入维持在适于吹塑成形的温度的预成型件并将模具闭合,可使预成型件双轴拉伸吹塑成形。

[0032] 预成型件在主体部分的顶部部分上具有颈环,其形成试管形状。当其是双轴拉伸吹塑成形时,从预成型件主体部分的口部部分插入拉伸杆,以及通过向下拉伸主体部分底部并且用作为加压介质的液体从主体部分的口部部分进行填充,可在径向方向上向外拉伸该主体部分的周壁部分。注意,当双轴拉伸吹塑成形时,并不一定总是使用拉伸杆;例如,通过利用作为加压介质的液体从预成型件主体部分的口部部分进行填充,该主体的底部部分可被向下拉伸,并且该主体的周壁部分可沿径向方向向外拉伸。此外,优选地使用将成为复合容器1的内容物的液体作为用作为加压介质的液体,并且这样做时,省去了对单独提供内容物的填充过程的需要,并且可使制造工艺更为简单。另外,在模具中,对应于纸筒30的顶端边缘外周表面的位置具有沿周向方向延伸形成的多个纵向沟槽,并且由于双向拉伸吹塑成形,纸筒30和容器主体20已形成有对应于纵向沟槽的多个隆脊33。

[0033] 根据本实施方式,由于复合容器1是通过将纸筒30放入模具中并使预成型件双向拉伸吹塑成形形成的,因此不必在双向拉伸吹塑成形之后单独提供附接纸筒30的过程。此外,由于纸筒30的至少顶端边缘内周表面和底端边缘内周表面通过使用液体作为加压介质进行双向拉伸吹塑成形来粘附到容器主体20的基部部分22的外周表面,因此不必单独提供将纸筒30粘附到容器主体20的过程。

[0034] 另外,纸筒30通过如下方式形成:卷起矩形纸片,并且将沿周向方向形成在一个端部边缘上的至少一个突起31插入沿周向方向形成在另一端部边缘上的至少一个缝隙32中,并且一个端部边缘与另一端部边缘之间的重叠区域至少部分地粘附到容器主体20的基部部分22的外周表面。

[0035] 另外,当双向拉伸吹塑成形时,由于每个突起31可沿周向方向在对应缝隙32内移动,纸筒30径向扩大,并且在形成容器主体20的基部部分22的、预成型件的径向扩大变形之后变形,从而能够在成形完成时稳定实现所需圆周长度。因此,可有效地防止在双向拉伸吹塑成形时纸筒30发生损坏。

[0036] 另外,由于容器主体20的稀释程度可通过使用液体作为加压介质进行双向拉伸吹塑成形来提高,因此可以在容器主体20的基部部分22的外周表面中形成对应于插入缝隙32中的突起31和纸片重叠部分中的不均匀部(凸出部和凹陷部)的凸出部和凹陷部,从而也能

通过凸出部和凹陷部固定纸筒30的位置。

[0037] 如上所述，在根据本实施方式的复合容器1中，通过使用液体作为加压介质进行双向拉伸吹塑成形，由纸质标签形成的纸筒30的顶端内周表面和底端内周表面被粘附到容器主体20的基部部分22的外周表面，并且纸筒30的重叠区域至少部分地粘附到容器主体20的基部部分22的外周表面。然而，用于通过使用液体作为加压介质进行双向拉伸吹塑成形来以此方式致使粘附发生的条件并不限于如上所述纸质标签的形式和设置范围。

[0038] 也就是说，例如，在纸筒30被附接到从基部部分22上的顶端边缘沿竖直方向在基部部分22上跨越中间部分的外周表面的情况下，确认由纸质标签制成的纸筒30的顶部边缘部分内周表面被粘附到容器主体20的基部部分22的外周表面，并且通过使用液体作为加压介质进行双向拉伸吹塑成形，纸筒30的重叠区域至少部分地粘附到容器主体20的基部部分22的外周表面。另外，此时，在纸筒30的底端边缘内周表面上没有发生粘合。因此，由于如上所述通过使用液体作为加压介质进行双向拉伸吹塑成形来进行的粘附发生在与容器20的基部部分22的纸筒30的顶端边缘、底端边缘和重叠区域相对应的不均匀部(凸出部和凹陷部)的部分中，因此，可推断出，上述粘附发生在这种树脂的曲折部分(其中曲率有变化的部分)。

[0039] 注意，上述各点仅说明了本发明的一个实施方式，并且在专利权利要求书的范围内，也可添加各种修改。例如，纸质标签被描述为形成纸筒30的纸质标签，但是该纸质标签的形状没有特别加以限制；例如，其可具有半圆弧形剖面。另外，纸质标签(纸筒30)被描述为设置在从容器主体20的基部部分22的顶端边缘横跨至底端边缘的范围中的纸质标签，但是对纸质标签的设置并不限于该范围；通过将纸质标签放入模具内并用液体作为加压介质来使预成型件双向拉伸吹塑成形，纸质标签可粘附到容器主体20的基部部分22的顶端边缘外周表面和底端边缘外周表面中的至少一个。也就是说，纸质标签可设置成与容器主体20的基部部分22的顶端边缘外周表面和底端边缘外周表面中的至少一个叠置。

[0040] 实施例

[0041] 实施例1

[0042] 作为本发明的实施例1，制造图1中示出的复合容器1。具体来说，通过以下步骤制成复合容器：使用聚丙烯(PP)作为用于容器主体20的材料、将纸筒30放入模具内，并且利用水作为加压介质来使预成型件双向拉伸吹塑成形。在横跨纸筒30的竖直宽度的竖直方向上切断以此方式制造的复合容器1的纸筒30，并且观察纸筒30的内周表面与容器主体20的外周表面之间的粘附条件。

[0043] 图2至图3中示出了该条件。在图2中，在基部部分22上，以阴影来示出其中纸筒30的顶端边缘内周表面被剥离的部分R_1。另外，在图3中，在基部部分22上，以阴影来示出其中纸筒30的底端边缘内周表面被剥离的部分R_2和其中先前所述的重叠区域从基部部分表面剥离的部分R_3。已观察到，这些被剥离的部分全都发生色彩变化，并且变白。因此，可推断出，在这些部分中，通过使在使用液体作为加压介质的双向拉伸吹塑成形期间拉伸的树脂材料进入纸筒30的表面上的微小的凸出部和凹陷部，在树脂材料表面上形成微小的凸出部和凹陷部，从而导致粘附发生，这使得当剥离纸筒30时，纸粉残留在树脂材料表面上。

[0044] 因此，证实纸筒30的顶端边缘内周表面、底端边缘内周表面和前述重叠区域被粘附到容器20的基部部分22的外周表面。

[0045] 实施例2-12、比较示例1-13

[0046] 另外，作为本发明的实施例2-12和比较示例1-13，在表1中示出的条件下制造图1中示出的复合容器1。使用聚丙烯作为容器主体20的材料。另外，用作纸质标签的材料的马尼拉纸的厚度为0.36mm，涂料纸的厚度为0.10mm，并且复印纸的厚度为0.09mm。用作双向拉伸吹塑成形的加压介质的液体(水)的温度为20℃。另外，如表1所示，加压介质峰值压力(在吹塑成形过程期间的最大压力)、加压介质增压速率(从吹塑成形开始直至达到峰值压力的时间)、预成型件温度以及模具温度是变化的，并且证实了粘附性。应注意，发生了粘附的那些示为实施例2-12，并且没发生粘附的那些示为比较示例1-13。

[0047] 表1

[0048]

	PF温度（℃）	峰值压力（MPa）	加压时间（秒）	模具温度（℃）	纸质标签	粘附性
比较示例1	120	2.1	0.2	40	马尼拉纸	没有发生粘附。
实施例2	120	3.0	0.2	40	马尼拉纸	纸质标签轻微粘附，且无法在纸筒重叠区域的部分和基部部分的底端边缘中剥离。
实施例3	120	3.8	0.2	40	马尼拉纸	纸质标签牢固粘附，且无法在纸筒重叠区域和基部部分的底端边缘中剥离。
比较示例2	120	3.8	0.4	40	马尼拉纸	没有发生粘附。
比较示例3	130	2.1	0.2	40	马尼拉纸	没有发生粘附。
实施例4	125	3.8	0.2	40	马尼拉纸	纸质标签牢固粘附，且无法在纸筒重叠区域、基部部分的底端边缘和基部部分的顶端边缘中剥离。
实施例5	130	3.8	0.2	40	马尼拉纸	纸质标签牢固粘附，且无法在纸筒重叠区域、基部部分的底端边缘和基部部分的顶端边缘中剥离。
比较示例4	130	2.1	0.2	80	马尼拉纸	没有发生粘附。
比较示例5	120	2.1	0.2	40	复印纸	没有发生粘附。
实施例6	120	3.0	0.2	40	复印纸	纸质标签牢固粘附，并且无法在纸筒重叠区域的部分和基部部分的顶端

[0049]

						边缘的部分中剥离。
实施例 7	120	3.8	0.2	40	复印纸	纸质标签牢固粘附，且无法在纸筒重叠区域、基部部分的底端边缘和基部部分的顶端边缘中剥离。
比较示例 6	120	3.8	0.4	40	复印纸	没有发生粘附。
实施例 8	130	2.1	0.2	40	复印纸	进行了伪粘附，且能够剥离。
实施例 9	125	3.8	0.2	40	复印纸	纸质标签牢固粘附，且无法在纸筒重叠区域、基部部分的底端边缘和基部部分的顶端边缘中剥离。
实施例 10	130	3.8	0.2	40	复印纸	纸质标签牢固粘附，且无法在纸筒重叠区域、基部部分的底端边缘和基部部分的顶端边缘中剥离。
比较示例 7	130	2.1	0.2	80	复印纸	没有发生粘附。
比较示例 8	120	2.1	0.2	40	涂料纸	没有发生粘附。
比较示例 9	120	3.0	0.2	40	涂料纸	没有发生粘附。
比较示例 10	120	3.8	0.2	40	涂料纸	没有发生粘附。
比较示例 11	120	3.8	0.4	40	涂料纸	没有发生粘附。
比较示例 12	130	2.1	0.2	40	涂料纸	没有发生粘附。
实施例 11	125	3.8	0.2	40	涂料纸	进行了伪粘附，并且能够剥离。
实施例 12	130	3.8	0.2	40	涂料纸	进行了伪粘附，并且能够剥离。
比较示例 13	130	2.1	0.2	80	涂料纸	没有发生粘附。

[0050] 在参考使用马尼拉纸作为纸质标签的比较示例1-4和实施例2-5、以及使用复印纸作为纸质标签的比较示例5-7和实施例6-10时，可以理解，峰值压力升高和压力增加速率升高(加压时间减少)可显著有助于对粘附性的提高。另外，可以理解，预成型件温度(RF温度)升高在某种程度上也有助益，但是模具温度升高则无助益。

[0051] 此外，在使用涂料纸作为纸质标签的比较示例8-13和实施例11-12中，在任何条件下都不可能形成使纸质标签无法剥离的粘附。推测这是因为涂料纸的粘附表面的纤维不像马尼拉纸和复印纸中那样有绒毛，并且因此树脂难以进入纤维。

[0052] 应注意，在表1和以下表2和表3中，“没有发生粘附”是指既不发生进行粘附以便能够剥离的伪粘附，也不发生无法被剥离的粘附。本文中“进行粘附以便能够剥离”表示如下粘附条件：其中纸质标签能够在不损毁纸质标签的情况下剥离。另外，“无法被剥离的粘附”表示如下粘附条件：其中当尝试剥离纸质标签时，纸质标签被损毁，并且粘附部分留在容器主体20的基部部分22上。另外，“轻微粘附并且无法剥离”表示如下粘附条件：其中当尝试剥离纸质标签时，纸质标签损毁，并且粘附部分中的相对小的部分留在容器主体20的基部部分22上。另外，“牢固粘附并且无法剥离”表示如下粘附条件：其中当尝试剥离纸质标签时，

纸质标签被损毁，并且粘附部分中相对大的部分留在容器主体20的基部部分22上。

[0053] 比较示例14和15、实施例13和14

[0054] 对于作为比较例14和15的、使用空气作为用于双向拉伸吹塑成形的加压介质的容器，除了表2中示出的那些条件之外，图1中示出的复合容器1在与先前所述的实施例2-12相同的条件下制造。比较示例14使用马尼拉纸作为纸质标签，以及比较示例15使用复印纸作为纸质标签，因此观察纸质标签粘附到容器主体的现象。

[0055] 表2

[0056]

	PF 温度（℃）	峰值压力（MPa）	模具温度（℃）	纸质标签	粘附性
比较示例 14	130	3.8	20	马尼拉纸	进行了伪粘附，并且能够剥离。
比较示例 15	130	3.8	20	复印纸	纸质标签轻微粘附，并且无法在基部部分的底端边缘中剥离。

[0057] 与此相反，在表3中示出的条件下制造使用液体（水）作为用于双向拉伸吹塑成形的加压介质的容器，作为实施例13和14。注意，除了表3中示出的条件之外，条件与比较示例14和15的条件相同。因此，证实在类似条件下，牢固粘附是在加压介质为液体时而非在使用空气时发生。

[0058] 表3

[0059]

	PF 温度（℃）	峰值压力（MPa）	模具温度（℃）	纸质标签	粘附性
实施例 13	120	3.8	20	马尼拉纸	纸质标签牢固粘附，且无法在纸筒重叠区域和基部部分的底端边缘中剥离。
实施例 14	120	3.8	20	复印纸	纸质标签牢固粘附，且无法在纸筒重叠区域、基部部分的底端边缘和基部部分的顶端边缘中剥离。

[0060] 注意，本申请的复合容器是使用液体作为用于双向拉伸吹塑成形的加压介质的容器，但是根据成形条件和成形材料，认为也有可能使用气体替代液体，或者也有可能使用液体和气体的混合流体。

[0061] 另外，在纸质标签与容器主体必须分离的情况下，优选的是使用涂料纸作为纸质标签以使纸质标签和容器主体不粘附在一起。

[0062] 参考标号描述

[0063] 1 复合容器

[0064] 20 容器主体

[0065] 21 底部部分

[0066] 22 基部部分

[0067] 22a 基部部分的顶端边缘

[0068] 22b 基部部分的底端边缘

[0069] 23 肩部部分

[0070] 24 口部部分

[0071] 25 颈环

[0072] 30 纸筒(纸质标签)

[0073] 31 突起

[0074] 31a 止挡部分

[0075] 32 缝隙

[0076] 33 脊状部

[0077] R_1 纸筒顶端边缘内周表面从基部部分剥离的部分

[0078] R_2 纸筒底端边缘内周表面从基部部分剥离的部分

[0079] R_3 纸筒重叠区域从基部部分剥离的部分

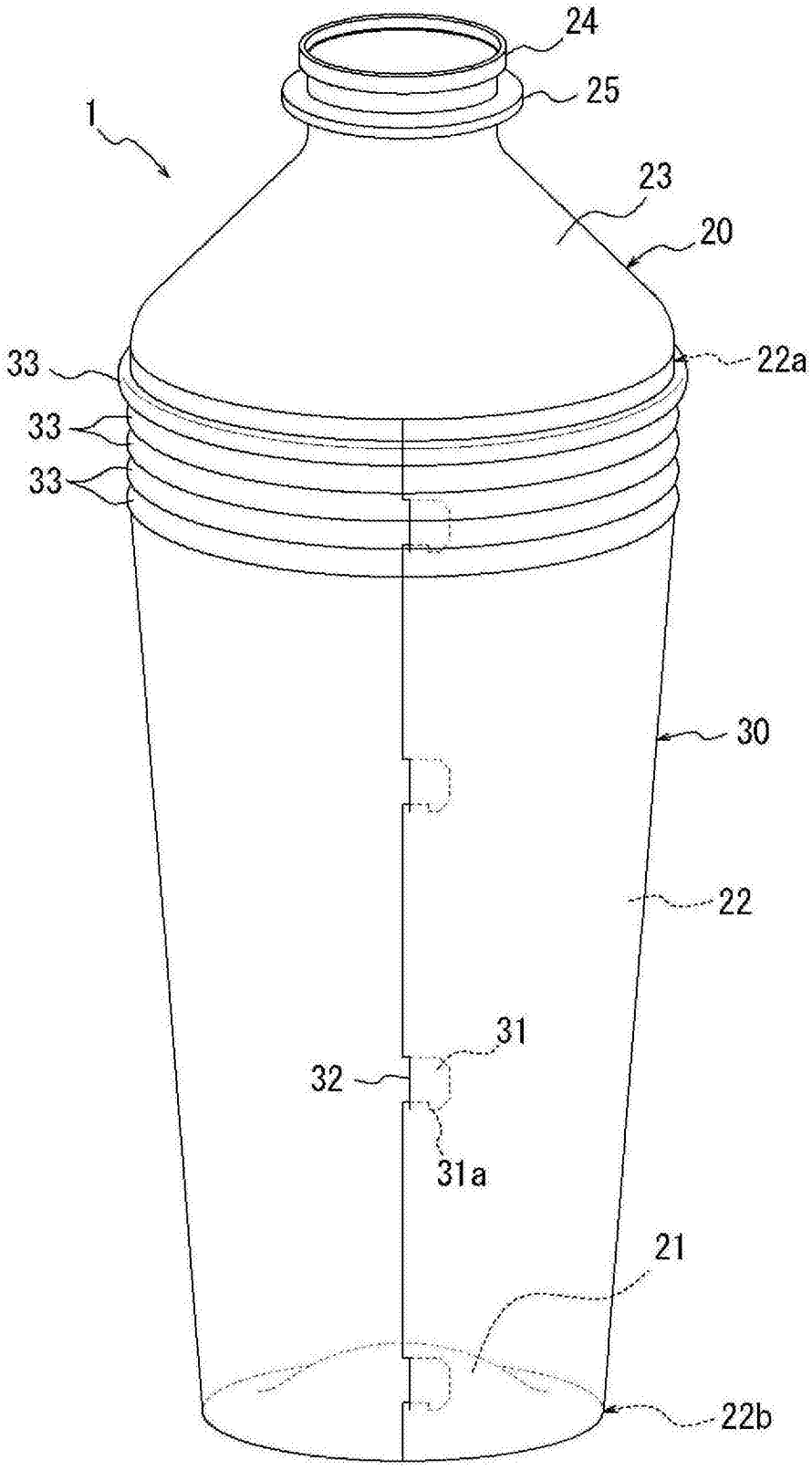


图1

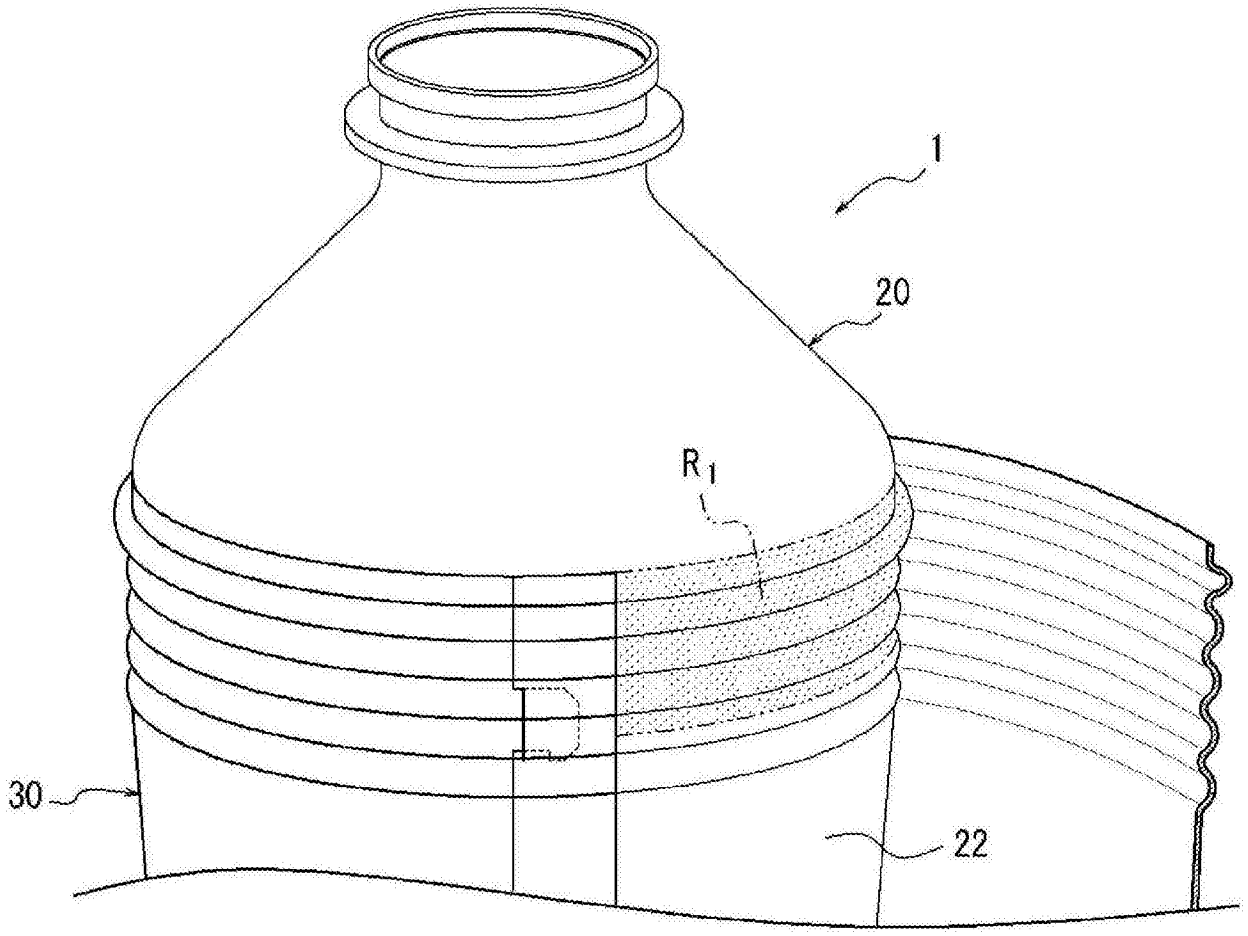


图2

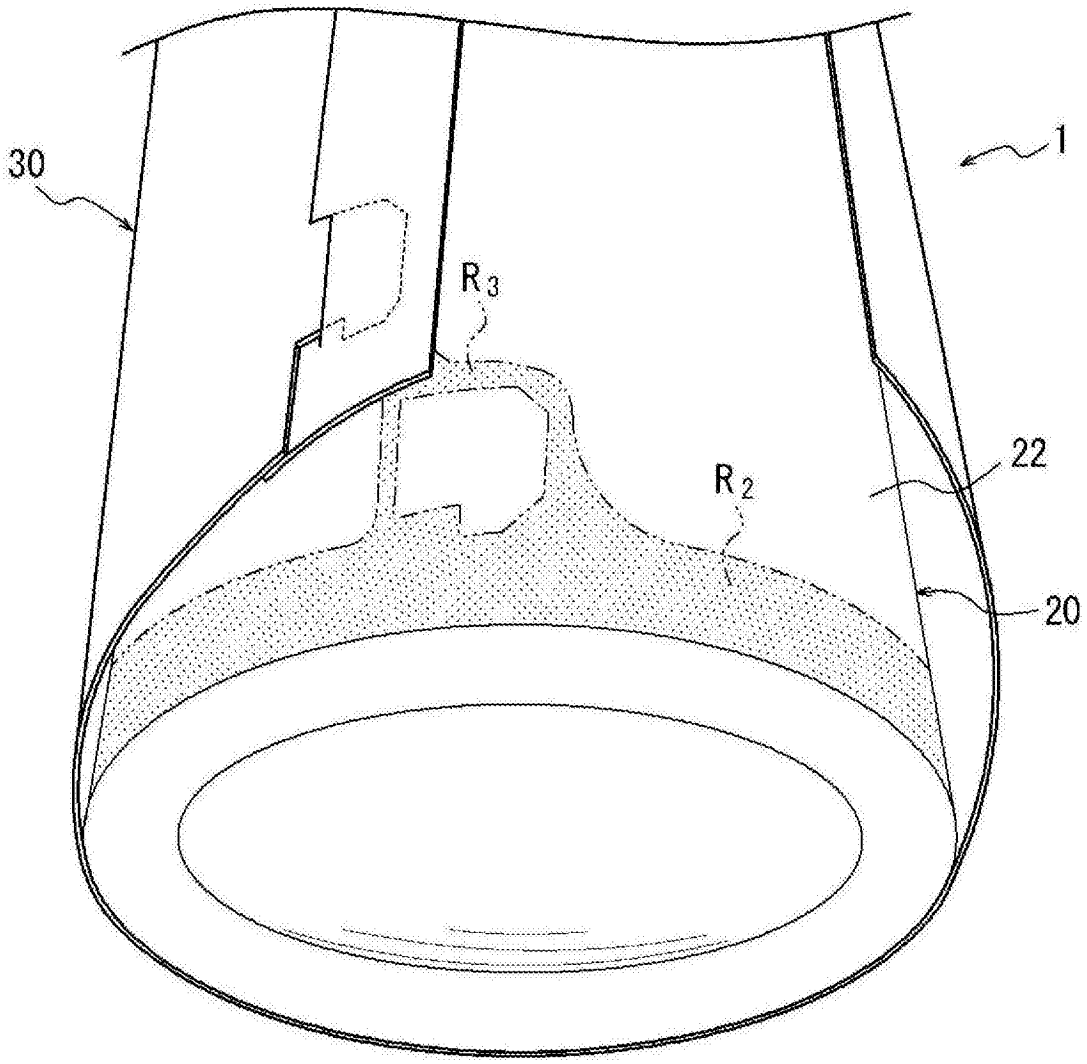


图3