

[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 95121803.4

[45]授权公告日 2002 年 1 月 2 日

[11]授权公告号 CN 1077015C

[22]申请日 1995. 12. 22 [24]颁证日 2002. 1. 2

[21]申请号 95121803.4

[30]优先权

[32]1994. 12. 23 [33]IT [31]MO94A000173

[73]专利权人 屈麦特有限公司

地址 意大利雷焦洛

[72]发明人 马尔科·阿科尔西

[56]参考文献

US3072959 1963. 1. 15 B29C49/00

WO9408852 1994. 4. 28 B29C49/00

审查员 何 文

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

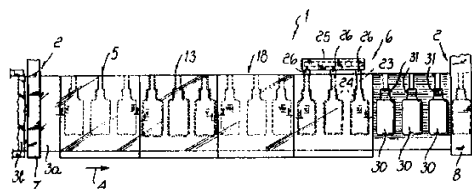
代理人 吴明华

权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 用热塑性合成材料膜片生产瓶类容器的方法及其实施装置

[57]摘要

一种用热塑性合成材料的膜片生产瓶类容器的方法及实施该方法的装置。该工艺方法包括:对两张彼此相对的热塑性合成材料的膜片带进行热接合工序,以在两膜片带之间形成边缘处开口的盒体;将一部分形成有盒体的膜片带插入一具有型腔的成形模具,利用充入压缩空气使它们塑性膨胀而成形,其中,对形成盒体的两膜片带的热粘合与型腔的尺寸相关,将划定盒体界限的热粘合线设置于相应型腔中型离腔壁一预定距离处;至少冲切掉从热成形于盒体处的容器轮廓的底部和侧面突出的那部分膜片。





权 利 要 求 书

1. 一种用热塑性合成材料的膜片生产瓶类容器的方法，该方法包括：

通过提供热粘合区域（17）、对两张热塑性合成材料的膜片带（3a、3b）进行热粘合的热粘合工序，所述膜片带彼此面对，因而该热粘合工序在所述两膜片带之间形成于所述膜片带的纵向边缘处开口的箱体（12）；

热成形工序，其中，将一部分形成有所述箱体（12）的所述两膜片带（3a、3b）插入一成形模具（21a、21b），该模具在所述箱体（12）处具有型腔（22），将一股压缩气流通过所述箱体的开口侧注入其中，利用箱体在所述型腔（22）中的塑性膨胀而使它们热成形，从而形成所述容器；

其特征在于：

在所述热成形工序之前包括一个冷却热粘合区域的围绕各箱体的部分的工序；

在所述热粘合工序中，形成所述箱体（12）的两膜片带（3a、3b）的热粘合与所述型腔（22）的总体尺寸相关，使得在所述热成形工序中，划定所述箱体界限的热粘合线设置于相应型腔（22）中离型腔壁一预定距离处，所述热粘合区域（17）的设置于所述型腔（22）内的部分与在所述冷却工序中受冷却的所述部分相对应；

在热成形工序之后包括一个至少冲切掉从热成形于所述箱体处的容器轮廓的底部和侧面突出的那部分所述膜片的工序。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，它在所述热成形工序之前包括一个冷却热粘合区中将要位于所述型腔（22）内的区域（17）的工序。

3. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，它在所述热成形工序之前包括一个预热所述两膜片带的形成所述箱体（12）的区

域的工序。

4. 如上述一或多项权利要求所述的方法，其特征在于，所述热粘合基本上作用于除了所述盒体（12）区域之外的整个所述两膜片带（3a、3b）的范围。

5. 用热塑性合成材料的膜片生产瓶类容器的装置，它包括：

用于使两彼此相对的热塑性合成材料的膜片带（3a、3b）沿进给方向（4）前进的进给装置（2）；

两个热粘合半模（9a、9b），它们设置在所述两膜片带的进给路线上，分别在两相对侧对着两膜片带（3a、3b），并能按要求合上，以使所述膜片带（3a、3b）沿预定粘合线在热粘合区域（17）彼此热粘合，该粘合线在所述两膜片带之间确定了诸盒体（12）的界限，该盒体（12）在两膜片带的纵向边缘处是打开的，所述热粘合半模（9a、9b）在向着所述膜片带的一侧具有与待成形盒体（12）相配的空腔；

一个热成形工段（6），它包括一成形模具（21a、21b），该模具具有适于容纳所述盒体（12）的型腔（22），每个所述的型腔（22）在所述盒体的开口侧具有一开口（23）；

能通过所述型腔（22）的开口（23）插入所述盒体开口侧的压缩气流注入装置（25）；

其特征在于：

所述成形模具（21a、21b）的所述型腔（22）比形成于所述热粘合半模（9a、9b）处的所述盒体的（12）的尺寸大一预定量，使膜片带（3a、3b）靠近所述盒体（12）的热粘合区域（17）可位于型腔（22）内；并且

沿所述膜片带的进给方向在所述热成形工段（6）上游设有用于对限定所述盒体（12）的并将位于所述成形模具的型腔（22）内的那部分热粘合区（17）进行冷却的装置（13）。

6. 如权利要求 5 所述的装置，其特征在于，它沿所述膜片带的进给方向在所述热成形工段（6）上游设有用于对所述盒体（12）

处的所述膜片带进行预热的装置 (19)。

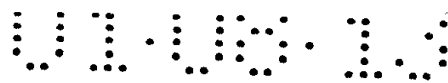
7. 如权利要求 5—6 的任一项权利要求所述的装置，其特征在于，它设有用于冲切掉从所述盒体 (12) 处热成形的容器的底部和侧面突起的那部分膜片的装置。

8. 如权利要求 5—6 的任一项权利要求所述的装置，其特征在于，所述型腔 (22) 在最靠近用于注入装置 (25) 插入的开口处具有围绕相应开口的轴线成螺旋形的沟槽部分 (24)，用以在热成形容器 (30) 最靠近其开口侧的部分上形成一带螺纹的颈部 (31)。

9. 按权利要求 1 的方法由热塑性合成材料制成的瓶类容器，它包括在一端开口的一中空主体，该主体由沿所述中空主体的中心面定形和热粘合的两部分合成膜片 (3a、3b) 构成，从而形成一热粘合区域 (17)，其特征在于，所述两部分合成膜片 (3a、3b) 的热粘合区 (17) 完全位于热成形的中空主体的表面轮廓以内，同时其两侧在整个宽度上基本与容器壁相接触。

10. 如权利要求 9 所述的容器，其特征在于，所述热粘合区 (17) 在所述热成形工序中通过塑性膨胀而凹陷于中空主体的底部和侧部表面内。

11. 如权利要求 9 所述的容器，其特征在于，它在最靠近开口端处具有能与用来封闭所述开口端的一盖罩相配合的带螺纹的颈部 (31)。



说明书

用热塑性合成材料膜片生产瓶类容器的方法及其实施装置

本发明涉及一种用热塑性合成材料的膜片生产瓶类容器的方法及实施这种方法的装置。

用热塑性合成材料的膜片生产瓶类容器的传统方法，在操作上通常是，借助适当的模具，对两张彼此相对的膜片带进行热粘合处理，以在两膜片带之间形成许多盒体，这些盒体在膜片带纵向的边缘处有开口。

经过这样热粘合的两张膜片带在盒体所在区域被预热，然后插入一成形模具，该成形模具由两个半模构成，它们隔着膜片带彼此相对，在半模中有型腔，各型腔之间的间隔与盒体间的间隔相匹配，以使每个盒体位于型腔中。

每个型腔在盒体的开口处具有一供喷嘴插入的开口；在合上模具后，所述的喷嘴在相应的盒体中注入一股压缩气流，它使盒体膨胀而造成形成盒体的那部分膜片粘附于型腔壁，以使其与型腔的形状相同。

待包装物品从所得容器的开口侧引入，然后在此开口侧用热粘合将容器封闭。

用这种方法加工的容器，其制造成本显著低于用挤压和吹塑法加工的塑料容器，但它们仍存在一些缺点。

最主要的缺点是，容器的外部轮廓上有一突脊，它是由用于连接两容器制造膜片带的热粘合区所形成的。

这一突脊的存在使得容器无法直立，因而妨碍其用于包装各种应展示或使用的需要而通常是装于瓶、管或其他具有细长形状而需竖直放置的容器内的产品。

热接合突脊绕在整个容器上，一般是靠切割或撕破形成容器

的膜片来打开容器，这就使得容器在打开后的重新封闭十分复杂。为了消除此缺点，使用了适当的助封闭型芯来制造容器，以采用螺纹封闭，然而，使用这些型芯使得生产工艺复杂化，并增加了容器的生产成本。

另一方面，此热接合突脊造成无法直接在模塑阶段提供一带螺纹的颈部进行密封。

热接合突脊还有其他一些缺点，诸如不便于摆弄此容器，不易于包装和公共展示等。

这些传统的容器上所存在的热接合突脊，也使得无法在容器外套一张紧裹的筒状印刷件，以使其具有较好的外形而便于印制说明或数据，并避免直接印在容器上。

为了试着至少解决这些容器的直立放置问题，曾提出过在容器的底部设置一个靠成形模具的特殊形状获得的凹陷，以容纳热接合突脊。但是，这种精细的设计使成形模具的制作变得十分复杂，并且，鉴于模具的可行性问题，这种设计实际上不适用于容器的侧面。

鉴于上述原因，迄今为止，由热塑性合成膜片热粘合与热成形而制成的容器只限于用在包装供试验和广告用的产品样品上，或用于包装一次性产品。

本发明旨在提供一种能用热塑性合成材料的膜片生产出不存在上述问题的容器的方法。

在此宗旨下，本发明目的是提供一种由热塑性合成膜片制成容器的方法，容器的生产成本显著降低，并能象传统的、由高成本的塑料制成的容器一样使用。

本发明的另一目的是提供一种由热塑性膜片制成的容器，可用现代的方法在其上覆一紧裹的筒状件。

本发明的又一目的是提供一种实施该方法的装置，用它来生产热塑膜片容器的生产成本与传统装置的生产成本相差无几。

本发明的宗旨及上述和其他在以后将趋明了的目的，是由一

种用热塑性合成材料的膜片制造瓶类容器的方法来实现的，这种方法包括：通过提供热粘合区域、对两张热塑性合成材料的膜片带进行热粘合的热粘合工序，所述膜片带彼此面对，因而该热粘合工序在所述两膜片带之间形成于所述膜片带的纵向边缘处开口的箱体；热成形工序，其中，将一部分形成有所述箱体的所述两膜片带插入一成形模具，该模具在所述箱体处具有型腔，将一股压缩气流通过所述箱体的开口侧注入其中，利用箱体在所述型腔中的塑性膨胀而使它们热成形，从而形成所述容器；该方法的特征是，在所述热成形工序之前包括一个冷却热粘合区域的围绕各箱体的部分的工序；在所述热粘合工序中，形成所述箱体的两膜片带的热粘合与所述型腔的总体尺寸相关，使得在所述热成形工序中，划定所述箱体界限的热粘合线设置于相应型腔中离型腔壁一预定距离处，所述热粘合区域的设置在所述型腔内的部分与在所述冷却工序中受冷却的所述部分相对应；在热成形工序之后包括一个至少冲切掉从热成形于所述箱体处的容器轮廓的底部和侧面突出的那部分所述膜片的工序。

本发明的方法最好是采用这样一种装置来实施，该装置包括：用于使两彼此相对的热塑性合成材料的膜片带沿进给方向前进的进给装置；两个热粘合半模，它们沿所述两膜片带的进给路线、分别在两相对侧对着两膜片带，并能按要求合拢，使所述膜片带沿预定的粘合线彼此热粘合，该粘合线在所述两膜片带之间确定了诸箱体的界限，该箱体在所述两膜片带的纵向边缘处是打开的，所述热粘合半模在向着所述膜片带的一侧具有与待成形箱体相配的空腔；一个热成形工段，它包括一成形模具，该模具有适于容纳所述箱体的型腔，每个所述的型腔在所述箱体的开口侧具有一开口；能通过所述型腔的开口插入所述箱体开口侧的压缩气流注入装置；该装置的特征是，所述成形模具的所述型腔比形成于所述热粘合半模处的所述箱体的尺寸大一预定量，使膜片带靠近所述箱体的热粘合区域可位于型腔内，并且，沿所述膜片带的进

给方向在所述热成形工段上游设有用于对限定所述盒体的并将位于所述成形模具的型腔内的那部分热粘合区进行冷却的装置。

本发明还提供了一种按上述方法和装置由热塑性合成材料制成的瓶类容器，它包括在一端开口的一中空的主体，该主体由沿所述中空主体的中心面定形和热粘合的两部分合成膜片构成，从而形成一热粘合区域，该瓶类容器的特征是，所述两部分合成膜片的热粘合区完全位于热成形的中空主体的表面轮廓以内，同时其两侧在整个宽度上基本与容器壁相接触。

本发明的进一步特征和优点，将在下面对本发明的方法及其实施装置的较佳的、但不是唯一的实施例进行描述后逐渐清楚，附图非限制性地示出了此实施例，其中：

图 1 是用于实施本发明之方法的装置的俯视示意图；

图 2 是沿图 1 中 II-II 平面剖开的放大剖面图，表示的是开启状态的热粘合半模；

图 3 是图 2 的局部放大图，所示热粘合半模处于合拢状态；

图 4 表示的是处于热粘合半模输出口的一部分膜片带，其中的剖面线部分为受热粘合的区域；

图 5 是沿图 1 中 V-V 面剖开的放大剖面图，表示的是用于冷却膜片带预定区域的工段；

图 6 是图 5 的局部放大图，表示膜片带的预定区域正处于冷却阶段；

图 7 表示的是处于冷却工段输出口的一部分膜片带，其中的剖面线部分为受冷却区域；

图 8 是沿图 1 中 VIII-VIII 面剖开的放大剖面图，表示的是用于预热膜片带预定区域的工段；

图 9 是图 8 的局部放大图，表示膜片带的预定区域正处于预热阶段；

图 10 表示的是处于预热工段输出口的一部分膜片带，其中的细点部分为受预热区域；

图 11 是沿图 1 中 XI-XI 面剖开的放大剖面图，表示的是模具处于打开状态的热成形工段；

图 12 是图 11 的局部放大图，其中模具处于合拢状态；

图 13 表示的是处于热成形工段输出口的一部分膜片带；

图 14 表示的是用本发明的方法得到的容器，它还未经冲切工序；

图 15 是沿图 14 中 X V-X V 面剖开的一部分容器的放大剖面图，表示冲切工序；

图 16 是用本发明的方法得到的容器的立体图。

参照以上附图，标号 1 表示的是用于实施本发明之方法的装置，它包括两膜片带 3a 和 3b 的进给装置 2，两膜片带彼此相对，并最好重叠地设置于膜片的进给方向（图 1 中箭头 4 所指）上。

膜片 3a 和 3b 的进给线路上设有一热粘合工段 5，其后面设有一热成形工段 6。

进给装置 2 以一种现有的方式利用一设置于热粘合工段 5 前面的夹具 7 和一设置于热成形工段 6 之后的夹具 8 构成。夹具 7 和 8 能按要求使膜片带 3a 和 3b 接触或分离，并可沿方向 4 往复运动。夹具 7 和夹具 8 的移动是同步的，以使膜片 3a 和 3b 沿方向 4 作间歇进给，同时不会使膜片皱折或张紧。

在热成形工段 6 的输出口处、使膜片带 3a 和 3b 合在一起的夹具 8，其与膜片带 3a 和 3b 的接触部分适当成形、以避免损坏模塑成形区域内的膜片带。

热粘合工段 5 具有热接合装置，该装置由两个在两相对侧分别对着膜片带 3a 和 3b 的热粘合半模 9a 和 9b 构成，可采用电阻或热流等方法使这两个半模保持在膜片带 3a 和 3b 彼此热接合所需要的预定温度下。

半模 9a 和 9b 在它们的相对面上，即在朝向膜片带 3a 和 3b 的面上，具有形成凹槽区 11 的突起部分 10，该凹槽区的轮廓与所生产的容器 30 的轮廓基本相同。

在工作中，突起部分 10 与膜片带 3a 和 3b 接触，使这一部分的膜片热接合，而在区域 11 处不发生热粘合，这样，盒体 12 便形成于两膜片带 3a 和 3b 之间，其界限由热接合区所限定，此热粘合区最好是对整个区域内的膜片带 3a 和 3b 起作用。

热接合半模 9a 和 9b 的形状制成使得盒体 12 在膜片带 3a 和 3b 的纵向边缘处开口。

冷却工段 13 可很方便地沿进给方向 4 设置在热接合工段 5 之后，它具有由两个半模 14a 和 14b 构成的冷却装置，这两个半模分别在两相对侧对着膜片带 3a 和 3b，并在它们的相对面上具有由突起部分 16 所形成的空腔 15。空腔 15 与热粘合半模 16 的凹槽区 11 的轮廓基本相同，而突起部分 16 最好具有围绕空腔 15 的一有限的伸展部分，用以把对膜片带的已热粘合区域的冷却限制在盒体 12 周围的区域 17 内。

预热工段 18 可很容易地于进给方向 4 上设置在冷却工段 13 之后，它具有由两个半模 19a 和 19b 组成的预热装置，这两个半模分别两相对侧对着膜片 3a 和 3b，并具有突起区 20a 和 20b，该突起区在半模 19a 和 19b 彼此移近或合上时同形成盒体 12 的区域的膜片 3a 和 3b 相接触。

半模 19a 和 19b 可用一种实质上公知的方法（为简化起见而未示出）来加热，用以对与之相接触的区域内的膜片带 3a 和 3b 进行加热。

沿着进给方向 4，在预热工段 18 之后又设有一热成形工段 6，它具有一由两个半模 21a 和 21b 构成的成形模具，这两个模具分别在两相对侧对着膜片 3a 和 3b，并在所述半模朝着膜片 3a 和 3b 的一侧制有型腔 22；所述型腔的形状制成与所要生产的容器的形状相匹配。

半模 21a 和 21b 在容纳盒体 12 开口侧的区域内具有通道 23。

此外，型腔 22 最好在最接近通道 23 处具有一个带槽的部分 24，这些槽围绕相应通道的轴线形成螺旋形式，以便在热成形容

器 30 最近其开口侧的部分形成带螺纹的颈部 31。

注射装置对着通道 23，该装置由一带喷嘴 26 的吹塑头 25 构成，用一种现有的方法给吹塑头供应压缩空气，并可通过通道 23 将其插入盒体 12 的开口侧，以使盒体产生塑性膨胀，造成由所述盒体 12 所占据区域的膜片粘附于型腔 22 的内壁，实现容器的模塑。

按照本发明，型腔 22 的尺寸大于盒体尺寸一预定量，即大于热接合半模 9a 和 9b 的凹槽区 11 一预定的量，这样就使膜片带 3a 和 3b 最接近盒体 12 的热粘合部分位于型腔 22 内。

更准确地说，型腔 22 的尺寸同空腔 15 尺寸和冷却工段中半模 14a 和 14b 的突起部分 16 的尺寸相关，使得处于型腔 22 内的热接合部分为受半模 14a 和 14b 冷却的区域。

在热成形工段的输出口处设有冲切装置（为简化而未示出），例如，该装置可由半模构成，半模具有形状与型腔 22 的形状基本相同的空腔，并在空腔的周边处具有刃口，因而可切去从热成形后的容器 30 轮廓的底部和侧面上突起的那部分膜片 3a 和 3b。

当然，热粘合、冷却、预热和热成形工段中的各半模的腔体和突起部分用相应的方法彼此隔开，以使在膜片带 3a 和 3b 的每步进给下，盒体 12 都相对于各半模的腔体和突起部分作正确的定位。

实施本发明之方法的装置的工作情况如下。

两张重叠的膜片带 3a 和 3b 在夹具 7 和 8 的带动下，沿方向 4 间歇地朝前移动，每次进给都使一部分膜片带定位于装置的不同工段。当然，在膜片带 3a 和 3b 作进给期间，各工段的半模都处于打开状态，即它们相互分开，不致阻碍膜片带 3a 和 3b 的前进。

当膜片带 3a 和 3b 的前进中断时，装置中各工段的半模彼此移近，因而在膜片带 3a 和 3b 上实现一个工序。

在热粘合工段 5 中，合上半模 9a 和 9b 使膜片带 3a 和 3b 彼此热粘合（空腔中的区域除外），这样便形成了如上所述在膜片带

3a 和 3b 的纵向边缘处开口的许多盒体 12。

在冷却工段 13 中，合上半模 14a 和 14b 使冷却的突起部分 16 同热粘合部分最接近盒体 12 轮廓线的区域 17 相接触，用以冷却区域 17，使其稳定，因而保证所得热粘合具有足够的强度。

在预热工段 18 中，合上半模 19a 和 19b 对盒体 12 处的膜片带 3a 和 3b 进行预热，以增加所述区域内膜片 3a 和 3b 的塑性。

在热成形工段 6 中，合上半模 21a 和 21b 后，吹塑头 25 移向半模 21a 和 21b，使得喷嘴 26 通过通道 23 进入所述盒体 12 的开口侧。

接下来，压缩空气注入盒体 12 使它们膨胀，并使盒体 12 处的膜片带 3a 和 3b 产生塑性变形，直到所述盒体 12 的壁与型腔 22 的内壁相接触为止，这样就实现了容器 30 的模塑。

如上所述，在此热成形工段中，确定盒体 12 界限的热粘合区域 17 是位于型腔 22 中。因此，膨胀期间，在所述区域 17 处形成了一凹陷 17a 容纳所述部分 17。利用增大膨胀压力，基本上可彻底消除这一凹陷，因此，区域 17 实际上是位于模塑容器的轮廓以内。

一旦模塑完成，成形模具便打开，接着，膜片带 3a 和 3b 的进给使模塑容器 30 从成形模具处移开。

然后，利用冲切工序将如此模塑得到的各容器 30 分离，该工序将所得容器 30 的底部和侧部轮廓整平，并直接作用于制有螺纹 31 的区域上。

利用这种方法，便将两张沿容器的中心面热粘合的膜片构成了容器 30，而在热粘合处无任何突出于容器轮廓之外的部分。

应该注意的是，在热粘合 17 处，膜片带 3a 和 3b 的热粘合部分应切成与螺纹 31 的螺纹内径齐平，以使其在用螺纹封闭容器时不会妨碍螺纹配合。

在模塑过程中，利用型腔中的突起部分制得的凹陷 32 可很顺利地形成于容器的底部。由于这一工序利用了膜片 3a 和 3b 材料

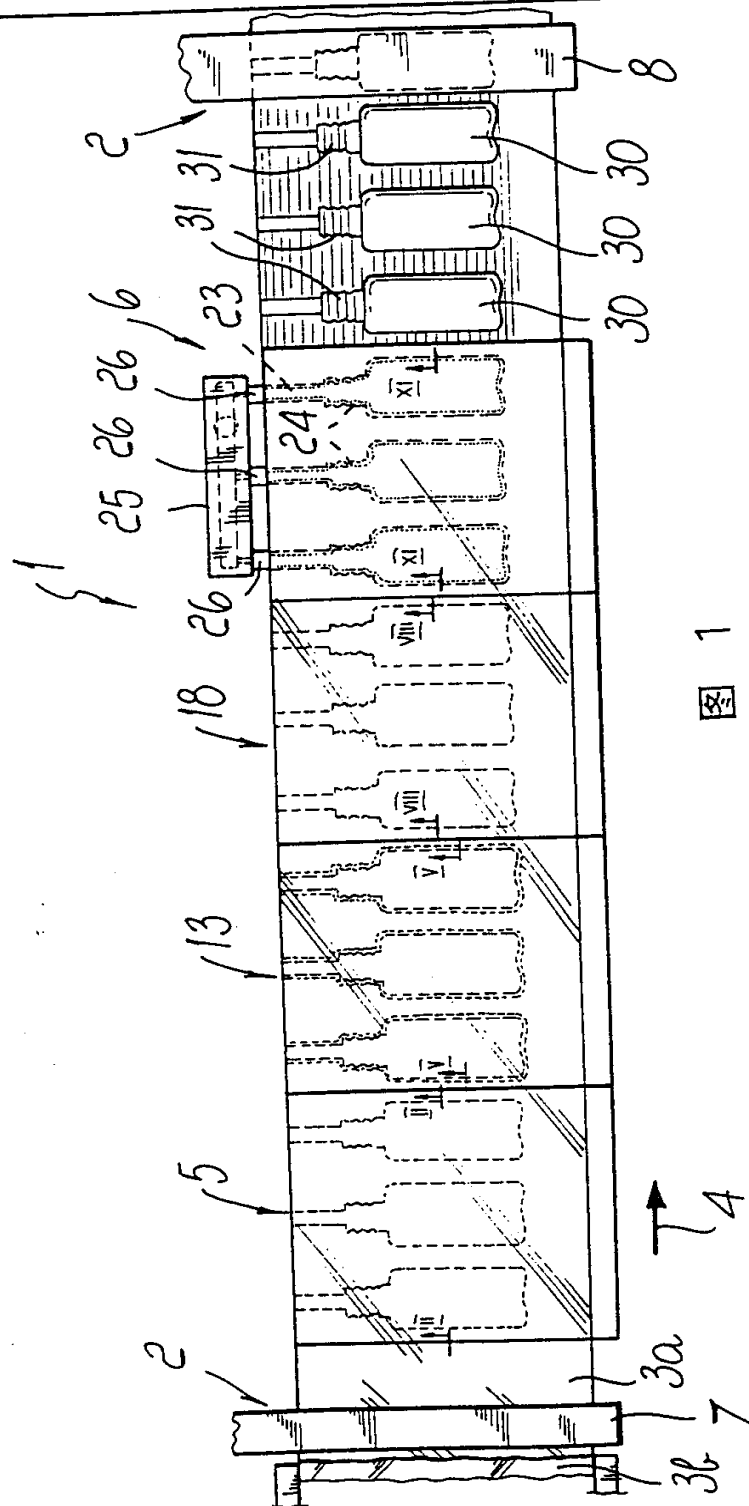
的柔软性，因此，略为伸出的突起部分的存在不会阻碍容器 30 从成形模具内取出。

实际上可以看出，由于本发明的生产瓶类容器的方法及其实施装置所采用的合成材料膜片的模塑工艺不会在容器的底部和侧面形成热粘合突出片，因此，该方法和装置能完全实现期望的宗旨和目的。利用这种方法，虽然生产容器的成本很低，但它能用于各种至今为止仍需要用挤压和吹塑这些成本相当高的工艺来生产容器的场合。

另一个优点是，它可以在容器的开口侧形成一带螺纹的颈部，因而用一盖罩便能实现对容器的密封。

以上所示的方法及其实施装置，在发明的精神范围内可以有許多修改和变化；而且，所有的具体部件都可以用其他同等技术的元件替代。

实际上，所采用的材料，只要其具体作用及可能的形状和尺寸合适，可以是符合要求和技术水平的任何物质。



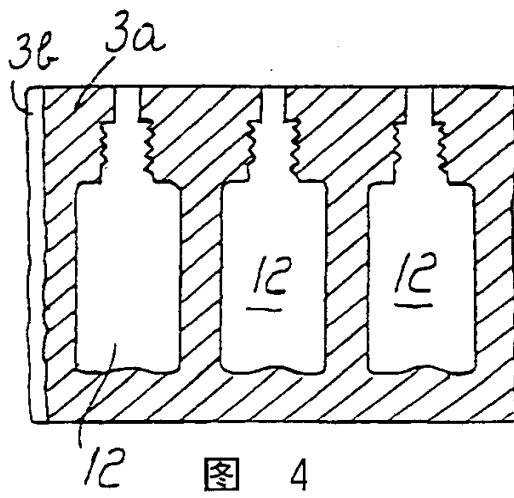


图 4

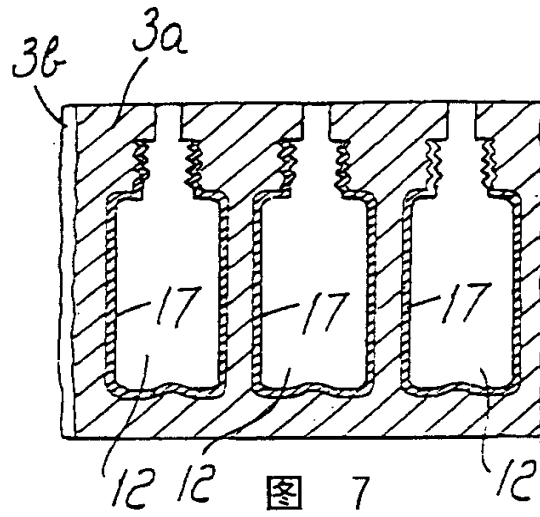


图 7

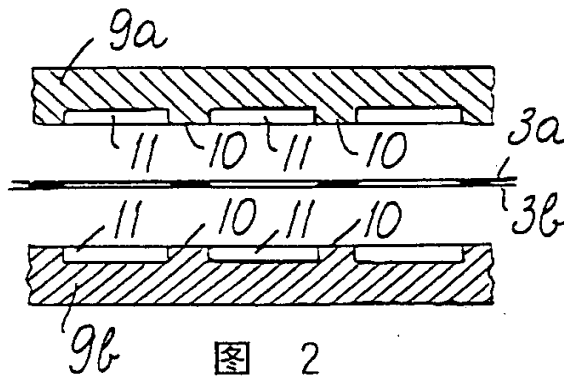


图 2

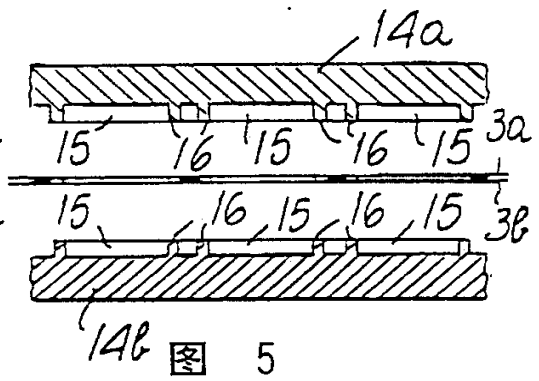


图 5

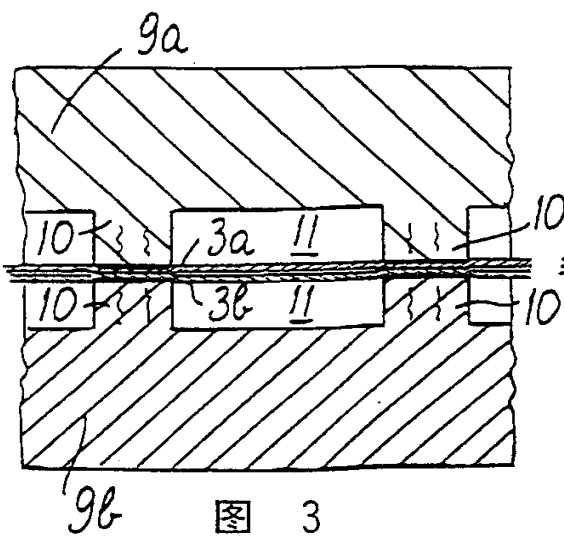


图 3

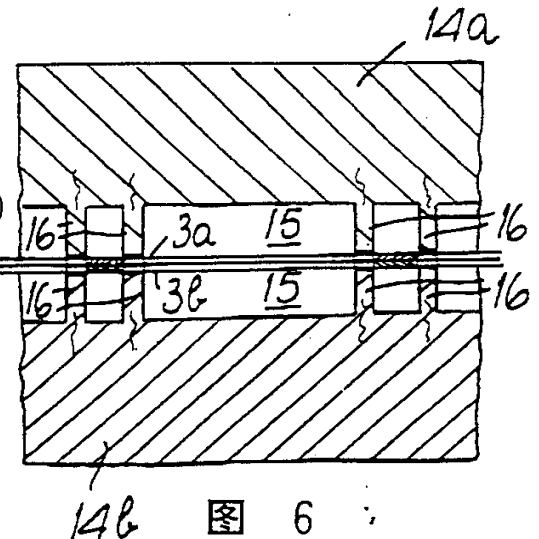


图 6

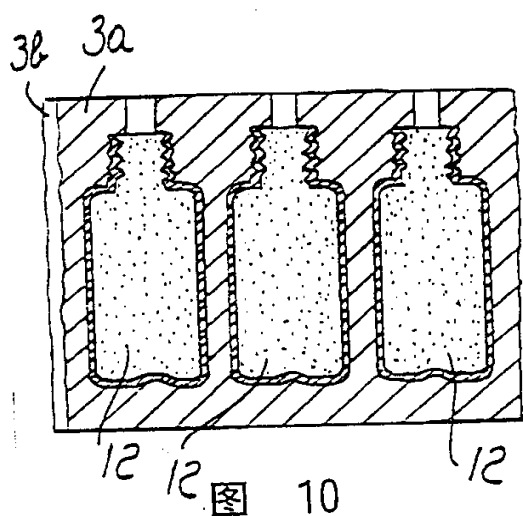


图 10

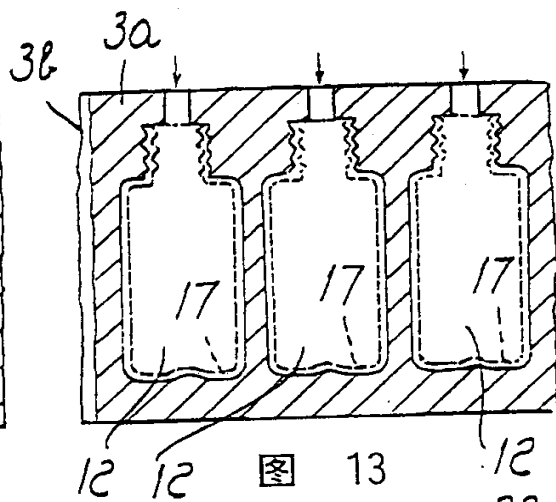


图 13

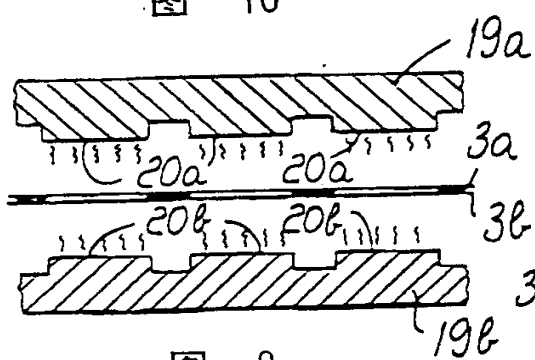


图 8

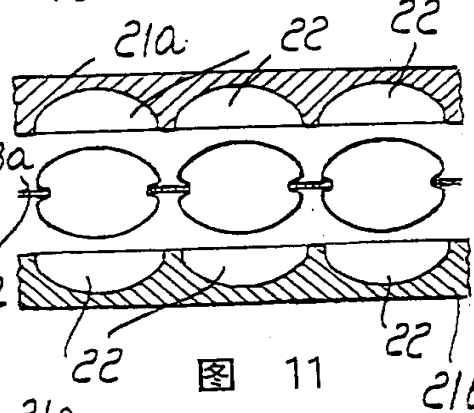


图 11

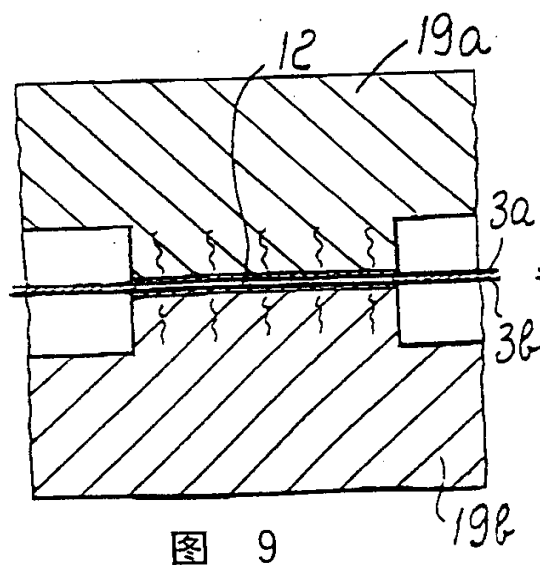


图 9

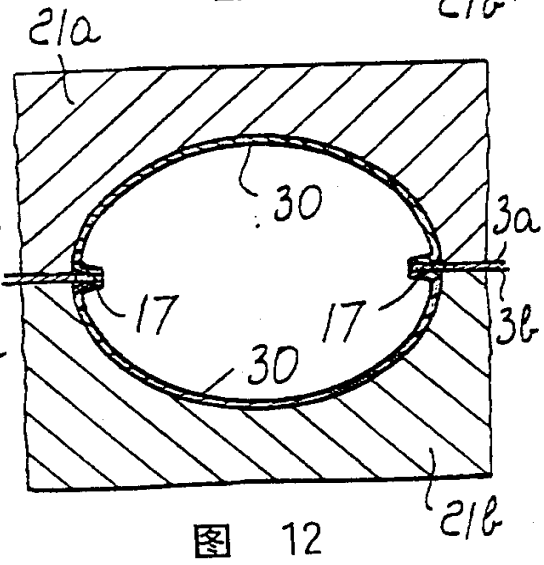


图 12

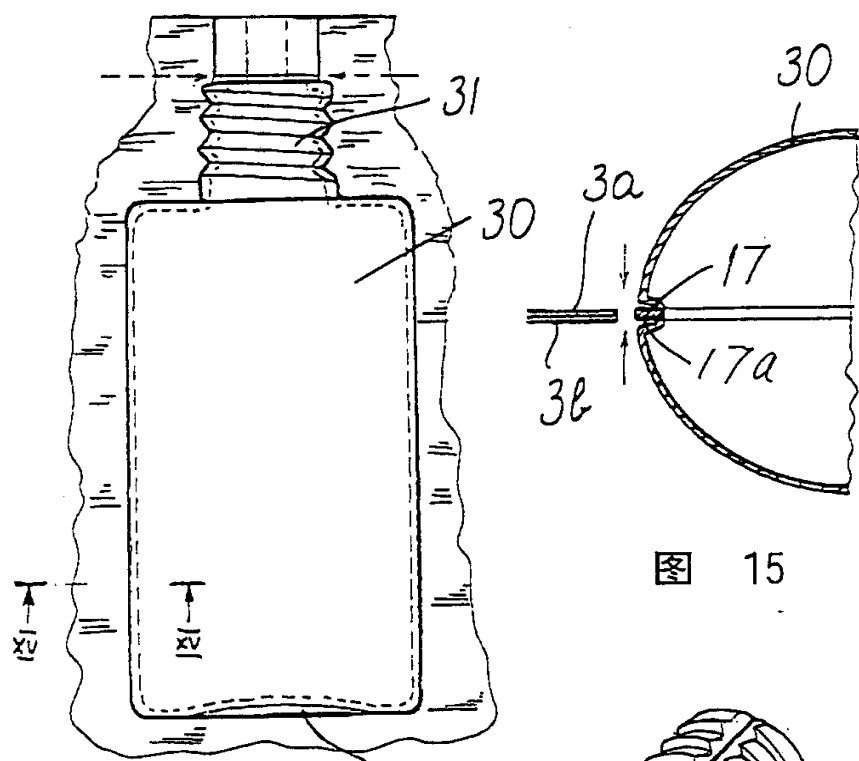


图 15

图 14

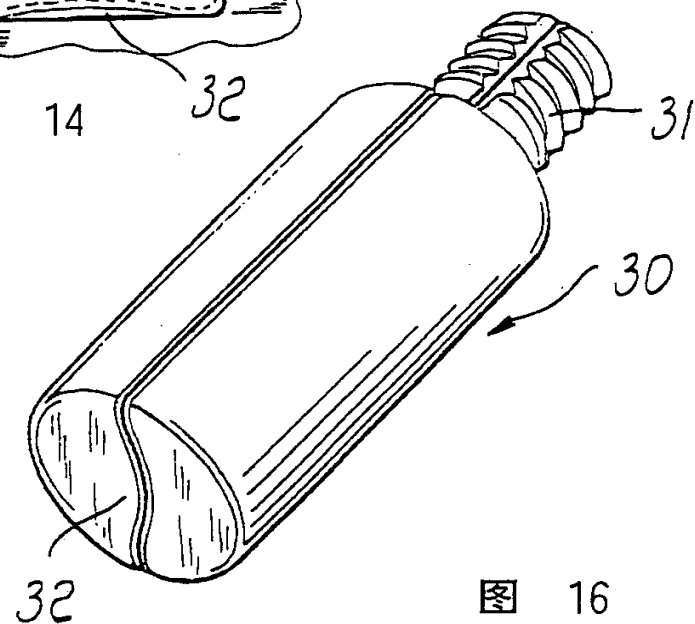


图 16