



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101932421 B

(45) 授权公告日 2013. 12. 18

(21) 申请号 200980103732. 0

代理人 孙纪泉

(22) 申请日 2009. 08. 12

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

20080461 2008. 08. 12 FI

B29C 45/14 (2006. 01)

B29C 45/26 (2006. 01)

B31B 43/00 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 07. 30

B31F 1/00 (2006. 01)

B65D 1/34 (2006. 01)

(86) PCT申请的申请数据

PCT/FI2009/050659 2009. 08. 12

B65D 81/34 (2006. 01)

(87) PCT申请的公布数据

W02010/018308 EN 2010. 02. 18

(56) 对比文件

CN 2215983 Y, 1995. 12. 27,

JP 特开 2000-335550 A, 2000. 12. 05,

JP 特开平 8-207924 A, 1996. 08. 13,

US 2007267374 A1, 2007. 11. 22,

CN 1141841 A, 1997. 02. 05,

CN 1158235 A, 1997. 09. 03,

(73) 专利权人 斯塔诺阿埃索澳吉有限公司

地址 芬兰赫尔辛基

审查员 武敏

(72) 发明人 佩伊维·梅泰 帕努·坦尼恩

奥拉维·皮尔蒂涅米 诺亚·尼兰维

耶利娜·耶尔维尼 提姆·卡胡

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

权利要求书2页 说明书9页 附图13页

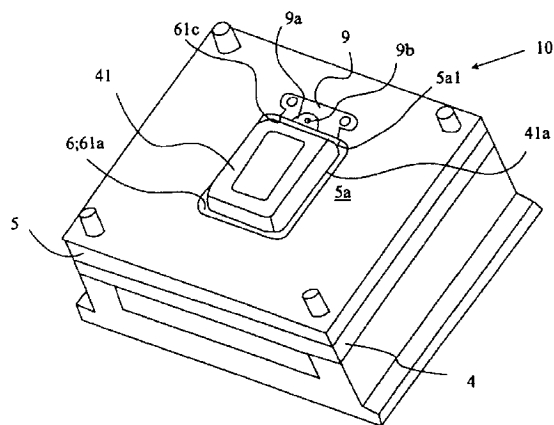
(54) 发明名称

用于制造容器的模具系统

(57) 摘要

本发明涉及一种制造容器 (500) 的模具系统 (1), 包括可动模具半部 (10) 和固定模具半部 (20), 所述模具半部 (10、20) 彼此相对设置。模具系统 (1) 可用于制造容器 (500); 容器包括: 由纸板坯压制而成的底部 (57), 连接至底部 (57) 的壁部 (59), 至少部分由塑料浇注而成且连接至壁部 (59) 上边缘并环绕壁部的缘部 (50)。其中, 可相对于固定模具半部 (20) 移动的模具半部 (10) 包括: 至少一块设有芯 (41) 的芯板 (4), 可相对于芯 (41) 移动且包括密封平面 (5a) 并围绕芯 (41) 的板状密封圈 (5), 可相对于芯 (41) 和密封圈 (5) 移动且可配合在二者之间的环圈 (6)。固定模具半部 (20) 包括至少一块设有模具腔室 (71) 和密封表面 (7a) 的模具板 (7)。在模具系统 (1) 中, 在塑料缘部的浇注阶段可改变所述密封表面或环圈功能的插入件 (9 和 / 或 612) 可拆卸地连接至密封圈 (5) 的密封表面 (5a) 和 / 或环圈 (6) 的环

(61); 插入件也可用于改变容器 (500) 的基本缘部 (50) 的尺寸; 或向所述基本缘部 (50) 的表面提供鼓出部或沟槽, 所述鼓出部从其平面的剩余部分向上延伸, 所述沟槽低于该表面 (50) 的平面的剩余部分; 或形成突出部 (55), 所述突出部从容器 (500) 的基本缘部 (50) 的外边缘突出, 并可包括诸如开口等悬挂结构 (56)。



1. 一种制造容器 (500) 的模具系统 (1), 包括彼此相对设置的可动模具半部 (10) 和固定模具半部 (20); 所述模具系统 (1) 可用于制造所述容器 (500); 所述容器包括: 由纸板坯压制而成的底部 (57), 连接至所述底部的壁部 (59), 以及至少部分由塑料浇注而成并连接至所述壁部的上边缘并环绕所述壁部的缘部 (50); 其中, 可相对于所述固定模具半部 (20) 移动的可动模具半部 (10) 包括: 至少一块设有芯 (41) 的芯板 (4), 可相对于所述芯 (41) 移动并包括第一密封表面 (5a) 并围绕所述芯 (41) 的板状密封圈 (5), 以及可相对于所述芯 (41) 和所述密封圈 (5) 移动且能配合在二者之间的环圈 (6); 固定模具半部 (20) 包括至少一块设有模具腔室 (71) 和第二密封表面 (7a) 的模具板 (7); 其特征在于: 在所述模具系统 (1) 中, 板状插入件 (9) 连接至密封圈 (5) 的第一密封表面 (5a), 其一个边缘处于第一密封表面的前边缘 (5a1) 限定的平面上; 所述插入件包括凹进部 (9a), 所述凹进部具有浇注在所述缘部 (50) 上的突出部 (55) 的形状, 且所述凹进部与第一密封表面 (5a) 的前边缘 (5a1) 相接触, 从而所述凹进部和从流自所述环圈方向的熔融塑料流动连通。

2. 根据权利要求 1 所述的模具系统 (1), 其特征在于: 在所述插入件 (9) 的所述凹进部 (9a) 中, 具有一个或多个指向所述插入件的框架的上表面的鼓出部 (9b), 其中, 每个凹进部中的鼓出部 (9b) 具有相同或不同的深度。

3. 根据权利要求 1 所述的模具系统 (1), 其特征在于: 一个或更多设有凹进部 (9a) 的可拆卸的板状插入件 (9) 连接在模具系统 (1) 的可动模具半部 (10) 的密封圈 (5) 的第一密封表面 (5a) 的顶部上, 即, 在它的指向固定模具半部 (20) 的表面上, 处于第一密封表面 (5a) 的限定至环圈 (6) 的前边缘 (5a1) 的围界上; 所述插入件用于形成从所述容器缘部向外指向的突出部 (55); 在最大值处, 每个插入件在所述前边缘 (5a1) 方向的尺寸是所述前边缘 (5a1) 的整个围界长度的 10 ~ 30%。

4. 根据权利要求 3 所述的模具系统 (1), 其特征在于: 所述插入件具有开口。

5. 根据任一前述权利要求所述的模具系统 (1), 其特征在于: 所述插入件 (9) 中的凹进部 (9a) 具有圆形、半圆形、矩形形状或这些形状的组合。

6. 根据权利要求 5 所述的模具系统 (1), 其特征在于: 所述凹进部包括具有大体圆形或矩形形状的鼓起部 (9b), 所述鼓起部的高度可变。

7. 一种利用根据权利要求 1 所述的模具系统制造容器 (500) 的方法, 其特征在于: 纸板坯被压挤在所述芯 (41) 和所述模具腔室 (71) 之间, 以提供所述底部 (57) 和环绕所述底部的壁部 (59); 之后通过将熔融塑料引入浇注腔室 (43) 并浇注在所述壁部的上边缘, 而形成环绕所述壁部的所述缘部, 所述缘部具有凸缘状, 所述浇注腔室由所述模具板的第二密封表面 (7a)、所述密封圈 (5) 的第一密封表面 (5a) 和所述环圈 (6) 的第三密封表面 (61a) 限制; 其中, 所述浇注腔室的形状和 / 或尺寸通过在所述密封圈 (5) 的第一密封表面 (5a) 的前边缘 (5a1) 上设置至少一个可拆卸地连接的所述插入件 (9) 而被改变, 所述插入件包括: 至少一个嵌于所述插入件的板状框架中且具有预期突出部形状的凹进部 (9a), 由此所述插入件的所述凹进部 (9a) 与所述密封圈的前边缘 (5a1) 相接触。

8. 根据权利要求 7 所述的方法, 其特征在于: 纸板坯 (K) 被保持在所述密封圈的第一密封表面 (5a) 和所述环圈的第三密封表面 (61a) 与和它们相对的所述模具板的第二密封表面 (7a) 之间, 至少直到所述纸板坯 (K) 滑入所述模具腔室 (71); 所述模具系统中不提供所述浇注腔室, 直到此后用于形成环绕所述容器壁部并至少部分由塑料制成的缘部 (50),

所述缘部具有凸缘状。

9. 根据权利要求 7 所述的方法,其中所述凹进部包括朝向所述板状框架表面上延伸的至少一个鼓起部 (9b)。

用于制造容器的模具系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种如权利要求 1 前序部分所述的模具系统,其包括可动模具半部和固定模具半部,所述模具半部彼此相对设置。模具系统可用于制造容器,所述容器包括由纸板坯压制而成的底部、连接至所述底部的壁部,以及至少部分采用塑料模制而成、连接至所述壁部上缘且围绕所述壁部的(塑料)缘部。

背景技术

[0002] 在食品领域,特别是,所谓的托盘包装由用于存储包装,其由带有盖子的容器构成,所述容器具有底部、环绕所述底部并向上延伸的壁部、环绕所述壁部的上边缘并向外延伸的缘部。所述容器由连接在所述缘部的盖子封闭。在此类容器中,所述容器底部和壁部的材料通常包括纸板,根据具体应用,还可在所述纸板上增设塑料或金属层,以改变纸板的蒸汽和/或氧传递性能。

[0003] 通常,此类所谓的托盘包装用于保存食材,由此其用盖子与外界密封封闭。为了使所述盖子连接到所述包装上,用作托盘包装的容器边缘必须设置水平缘部,所述缘部从所述侧壁的上端伸出并环绕所述包装。在缘部的上表面,通常设有适当的涂层,借助涂层所述盖子可以牢固地固定在所述包装上。例如,非常常见的是采用可热封塑料材料来将盖子部分固定在所述包装上。在示例中,可以以专利申请 WO-03/033258、EP-01289856、WO-00/21854 以及 US-5425972,作为食物包装和包装材料的例子。

[0004] 此类具有托盘形状的容器包括:由纸板坯压制而成的底部,连接到所述底部的壁部,至少部分由塑料浇注而成且连接至所述壁部上边缘并环绕所述壁部的缘部。所述容器可用各种方式成型。已公开的专利申请 FI20070973 描述了一种托盘包装的制造方法,其中容器从直的纸板坯通过在模具系统中压挤成型而成型,其包括彼此相对设置的可动模具半部和固定模具半部。其中,可相对于所述固定模具半部移动的模具半部包括:至少一块设有芯的芯板,可相对于所述芯移动、具有密封平面并围绕所述芯的板状密封圈,以及环圈,该环圈可相对于所述芯和所述密封圈移动、可配合在二者之间、且可用于在所述容器上形成缘部;固定模具半部包括至少一块设有模具腔室和密封表面的模具板。

[0005] 将通过所述模具系统压挤定型的纸板坯置于固定模具半部的模具腔室中,可动模具半部的芯下沉进入模具腔室,保持在芯和模具腔室之间的纸板坯被模制成托盘形状的容器。在压缩模制的最后阶段,侧向延伸的缘部是浇注在包装的侧壁的上部的塑料材料,那时所述模具以以下方式封闭:通过从相对表面向后移动模具系统内侧的相反表面,而形成与所述缘部相对应的模制腔室;之后,将浇注材料引入模制腔室,在所述腔室中,所述材料固化成固定的缘部;之后,打开模具,从所述模具中去除制成的容器形包装。

发明内容

[0006] 以上述现有技术为基础,申请人的目的在于提供一种用途更广的托盘包装的制造方法,其中,同样的模具系统可用于制造用作托盘包装的不同容器,且缘部的尺寸可以变

化。所述缘部可设有功能性或装饰性的结构,例如,环绕缘部的用于将盖子连接到缘部的脊部,或者设有基本缘部的突出部,其可包括诸如开口等悬挂结构。

[0007] 令人惊喜的是,现已发现:通过借助于各种可拆卸地连接至密封圈的密封表面或环圈的环的插入件来修改上述模具系统的密封圈或环圈,可根据期望修改所述缘部的形状和尺寸。

[0008] 更准确地说,本发明涉及一种根据权利要求 1 所述的用于制造容器的模具系统。所述模具系统包括彼此相对设置的可动模具半部和固定模具半部;所述模具系统可用于制造容器;所述容器包括:由纸板坯压制而成的底部,连接至所述底部的壁部,至少部分由塑料浇注而成且连接至所述壁部上边缘并环绕所述壁部的缘部;其中,可相对于所述固定模具半部移动的模具半部包括:至少一块设有芯的芯板,可相对于芯移动且包括密封平面并围绕所述芯的板状密封圈,可相对于所述芯和所述密封圈移动且可配合在二者之间的环圈;固定模具半部包括至少一块设有模具腔室和密封表面的模具板。在所述模具系统中,板状的插入件连接至密封圈的密封表面,其一边缘处于密封表面的前边缘限定的平面上;所述插入件包括凹进部,所述凹进部具有浇注在基本缘部上的突出部的形状,且与密封圈的密封表面的前边缘相接触,从而它与流自所述环圈方向的熔融塑料流动连通。

[0009] 在本文中,基本缘部指塑料缘部,其环绕所述容器壁部的上边缘,并从上边缘突出,可用已公开的专利申请 FI 20070973 中披露的方法制造。

[0010] 在根据本发明的方法中,纸板坯被压挤所述芯和所述模具腔室之间,以形成容器底部和环绕所述底部的壁部;之后通过将熔融塑料引入浇注腔室并浇注在所述壁部的上边缘上,而形成环绕所述壁部的凸缘状缘部,所述浇注腔室由所述模具板的密封表面、所述密封圈的密封表面和所述环圈的密封表面限制;其中,所述浇注腔室的形状和/或尺寸可通过在所述密封圈的密封表面的前边缘上设置至少一个板状插入件而改变,所述插入件被可拆卸地连接并包括:具有预期突出部形状且嵌于所述插入件板状框架中的所述凹进部,所述凹进部可包括朝向所述板状框架表面向上延伸的一个或多个鼓起部,从而,所述插入件的凹进部与所述密封圈的前边缘相接触。

[0011] 本发明基于这样的现实,根据在包括底部和壁部的容器的塑料缘部上所要做的改变,将插入件可拆卸地连接到环圈的密封表面或可动模具半部的密封圈的密封表面,改变这些密封表面的功能和/或形状。当在所述容器缘部制造阶段时,熔融塑料送入到模具腔室,所述插入件改变所述模具腔室的形状和尺寸,以使得所制造的容器的缘部上产生类似的改变。一般的,通过向其上增设从基本缘部沿径向突出的突出部,所述密封圈的插入件改变环状容器缘部的形状,所述突出部可设有开口。所述密封圈的插入件可从所述插入件在密封圈和环圈的径向方向突出之处(环圈和密封圈绕所述芯同心设置),沿围界设置在密封圈的前边缘,即环形地围绕环圈的密封圈的前边缘上。

[0012] 在根据本发明的优选实施例中,在前边缘的围界方向相对小的几个插入件设置在密封圈的前边缘的围界上,它们的框架沿密封圈围界方向远离前边缘指向。当沿密封圈前边缘的围界方向的各个插入件的尺寸保持相对小(优选最大是密封圈前边缘的围界总长度的约 10~20%)。事实上,如此所述插入件可相当大,但其中的边缘凸缘的突出部的空缺((凹进部))相比密封圈前边缘的围界总长度,应该保持相对小。这是为了确保密封圈的保持能力能在容器制造的整个过程中保持充分。应该注意的是,如果所述插入件设置在模

具系统的前模具侧面,即在围绕模具腔室的密封圈中,如专利申请 US2007267374 中那样,则因为塑料围绕前模具的替代部分的形状缩紧且没有喷射能设置在前模具中,可能易于引起(除了其他问题以外)产品去除的问题。在本发明所述的方法中,产品留在后模具适当位置处,从而其易于被从模具中推出。

[0013] 与用另外的环圈或密封圈替换整个环圈或密封圈相比,通过采用可拆卸的插入件,可相当快地改变缘部的形状和尺寸。以此方式,模制系统变得模块化并易于改变且制造简单,无须改变整个模具系统的操作。

[0014] 在根据本发明的优选实施例中,其上设有凹进部或和可位于所述凹进部中的开口的一个或多个可拆卸的插入件,连接在密封圈的密封表面的顶部,通过插入件形成突出部,其从所述容器的基本缘部向外指向,且其可包括诸如开口等悬挂结构。突出部的形状可改变,且各个均包括一个或在多个具有不同形状的开口。

[0015] 在根据本发明的另一优选实施例中,提升环可拆卸地连接在模具系统的可动模具半部的环圈的基本环的顶部上,其密封表面包括从所述密封表面的平面的剩余部分稍微上升的鼓起部,以及设置在密封表面上的凹进部中并延伸至密封表面的平面的浮凸图案或鼓起部,大部分时候是低于密封表面的平面的剩余部分的凹进部或沟槽;鼓起部、浮凸图案、凹槽或沟槽使其能在容器的塑料缘部上提供从其平面的剩余部分稍微上升的鼓起部、在鼓起部之间的沟槽和凹陷,以及在这些凹陷中的浮凸图案。

附图说明

[0016] 以下将通过附图详细对本发明进行说明。

[0017] 图 1 是模具系统的侧视剖视分解图;

[0018] 图 2A 和图 2B 是根据现有技术的模具系统的立体图;

[0019] 图 2C 是已知模具系统提供的容器的立体图;

[0020] 图 3A ~ 3D 是容器的各部分的制造过程中模具系统操作的纵向截面图;

[0021] 图 4A 是根据本发明实施例的后模具各部分的立体图;

[0022] 图 4B 是根据图 4A 的后模具插入件的放大图;

[0023] 图 5A 和图 5B 是根据本发明的后模具提供的容器的立体图;

[0024] 图 6A、6B 和 6C 是根据本发明的模具系统的可选环圈的立体图;

[0025] 图 7A 是根据图 6B 的环圈提供的容器的立体图;

[0026] 图 7B 是根据本发明的图 7A 的容器边缘的角部顶视放大图;

[0027] 图 7C 是根据图 6C 的环圈提供的容器的立体图;

[0028] 图 7D 是根据本发明的图 7C 的容器边缘角部的顶视放大图;

[0029] 图 8 是横截面类似“D”的容器的立体图,其中,形成了有不对称“D”形的环状基本缘部,其上凸设有两个突出部;

[0030] 图 9 是横截面类似矩形的容器的立体图,其中,形成了有圆角矩形形状环状基本缘部,其上凸设有突出部,具有限定至基本缘部的相对较宽的开口。

具体实施方式

[0031] 以下,首先根据图 1 ~ 3 对模具系统 1 以及模具系统 1 的操作进行实质性说明。关

于环圈和密封圈,图 2A 和图 2B 中所示的模具系统与本发明并不相同,但是其可以示出根据本发明的模具系统的基本结构。

[0032] 图 1 是从侧面且从横截面看去的根据本发明的模具系统主要部件的分解图。模具系统 1 包括:可动模具半部或“后模具”10、固定模具半部或“前模具”20。可动模具半部 10 的主要部分包括喷射部 30,所述喷射部包括喷射杆 31 以及喷射部的两件式主体 3,包括在主体部分 3a、3b 之间的用于提供模具半部 10 和 20 之间压缩的气动致动器 31。可动模具半部 10 还包括板状的密封圈 5、板状的环圈 6 以及其上连接至(成型)芯 41 的芯板 4。固定模具半部 20 包括芯板 7,其包括模具腔室,平面的纸板坯紧贴所述腔室成型且所述腔室决定包装的总体形状(底部、沿底部延伸的侧壁的形状、臂部的倾斜、制圆等)。这里纸板坯指纸板坯或基于纸板的原坯,其中,纸板可以以塑料或金属作为涂层,以改变其屏护性能。还有,固定模具半部 20 包括模具框架 8,通过所述模具框架,以图 2B 中更清楚示出的方式将浇注管送入缘部的浇注点。

[0033] 密封圈 5 具有板状的形状,同心且环状围绕成型芯 41。可相对于密封圈 5 和成型芯 41 沿深度方向可移动且与它们同心的环圈可布置在成型芯 41 和密封圈 5 处于成型芯 41 一侧的前边缘 5a1 之间。这里所述的深度方向指成型芯 41 的纵向,其与芯板 4 的表面 4a 垂直。密封圈 5 包括密封表面 5a,所述密封表面在压缩阶段(在压缩结束时),变得与芯 41 的模制部分的面 41a 齐平。模制部分的面指芯 41 的部分,其到达所成型的容器的缘部的平面,即大约为模具板 7 的密封表面 7a 的平面,同时也是模具腔室 71 上边缘的平面。图 1 所示的成型芯 41 的模制部分是芯 41 的能被装配到模制腔室 71 中的部分。图 1 所示的成型芯 41 的模制部分以及相应的模具腔室 71 具有圆角矩形状横截面轮廓,因而,其可相应提供具有例如图 5A 所示的圆角矩形状横截面的容器。模具腔室、成型芯和容器的横截面轮廓指沿模具系统的深度方向,即垂直于模具板 7 和芯板 4 的表面平面的方向,观察到的横截面。如果模具腔室、成型芯的模制部分的横截面轮廓改变成例如圆形,则可分别得到具有圆形横截面的容器,如图 2C 所示。

[0034] 密封圈 5 的密封表面 5a 与围绕前模具 20 的模具腔室 71 的模具板 7 的相应密封表面 7a 相对。进一步,芯 41 被环圈 61 围绕,所述环圈可相对于密封圈 5 的密封表面 5a 进行短的往复运动,转向固定模具半部 20 的环圈 6 的环 61 的表面 61a(等于环圈的密封表面 61a)可与密封圈 5 的密封表面 5a 移动至同一平面,并可从其向后,远离固定的前模具,移动很短的距离,

[0035] 图 2A 是示出了用于已知的模具系统 1 的固定模具半部 20;图 2B 示出了相应的可动模具半部。关于其功能和模具结构,这里的模具系统 1 与根据本发明的模具系统相同。其结构与根据本发明的模具系统的偏差主要在于密封圈 5 和围绕芯 41 的环圈的结构。在固定模具半部 20,在其前面,具有模具板 7,该模具板包括托盘形凹进,即模具腔室 71。固定模具半部 20 的模具板 7 连接至模具框架 8,通过所述模具框架引入浇注管(=热通道和喷嘴)。可动模具半部 10 依次包括前面的成型芯 41,所述成型芯连接至其下方的芯板 4。芯板 4 连接至可动模具半部 10 的喷射部 30。芯 41 被板状环圈 6 围绕且被板状的密封圈 5 环绕,所述环圈延伸到芯模制部分的面 41a 的平面且其密封表面 6a 与所述芯的表面齐平;所述密封圈包括密封表面 5a,且处于环圈的外侧并限制至环圈。

[0036] 图 3A ~ 3B 示出了根据本发明的模具系统 1 的侧视剖视图,其模具半部与结合图

1、2A、2B 描述的相同。这里的模具系统用于形成托盘包装，从压挤包装开始到浇注缘部结束。模具系统 1 包括压缩模制及浇注模具，该模具由两个模具半部 10、20 形成，其目的在于，在第一阶段，将基本平直且均一的纸板坯 K 模制成容器形托盘包装。浇注功能也整合在所述模具系统 1 中，以在通过压缩成型的包装 500 的壁部的边缘上浇注出缘部 50。

[0037] 环圈 6 的密封表面 61a 以及密封圈 5 的密封表面 5a 被带到同一平面，所述平面与芯的纵向横向交叉，并处于模具板 7 限定的平面的方向；当在芯 41 和模具腔室 71 的内表面之间的纸板坯的压缩开始时，所述表面被压抵在模具板 7 的密封表面 7a 上。环圈 6、芯 41 以及密封圈 5（密封板）彼此同心设置。

[0038] 当环圈 6 的环 61 的密封表面 61a，即转向固定模具半部 20 的面 61a，与密封圈 5 的密封表面 5a，即密封圈的密封表面 5a 和环 61 的所述面或密封表面 61a 形成共用的密封表面，齐平时。当模具根据图 3B ~ 3D 被封闭（模具半部 10 和 20 被置于一处），固定模具半部 20 的模具板 7 的密封表面 7a 和可动模具半部 10 的共用密封表面 5a、61a 逐渐彼此紧贴，以使得将要成型的纸板坯 K 保持在二者之间。在喷射部 30 的主体 3 的部分 3a 和 3b 之间的气动致动器 33 连接至环圈 6，其通过环圈 6、密封圈 5 进而压挤可动模具半部 10 的共用密封表面 5a、61a 以提供保持力，所述保持力在模具半部 10 和 20 之间，即在共用密封表面 5a、61a 和固定模具半部的密封表面 7a 之间。施加在密封表面 7a 上，以及另外施加在在密封表面 7a、5a 和 61a 之间的纸板坯 K 上的压缩或保持力的主要部分由密封圈 5 的密封表面 5a 产生，但环圈的环 61 的密封表面 61a 也在纸板坯 K 上施加保持力。所述保持力可通过致动器 33，例如作为压力媒介的压缩气缸，而被调节。环圈 6 位于喷射部 3 内部，在密封圈和芯 41 之间。

[0039] 组成喷射部 30 的两件式主体 3 以及压缩芯 41 的芯板 4，可以由喷射杆 31 相对于固定模具半部 20 沿深度方向移动，这里，深度方向所指与上述相同。从而，可动模具半部 10 进而在前方位置（图 3A 所示）和后方位置（图 3B ~ 3C 所示）之间移动。

[0040] 在压缩阶段，模具系统中的可动模具半部 10 将纸板坯 A 压入到固定模具半部 20 的模具腔室 71 中。为此，可动模具半部 10 包括设置在芯板 4 上的成型芯 41，其成型部分配合进入上述模具腔室 71 中直至芯的面 41a，以使得纸板坯被压挤在芯 41 和腔室 71 之间，获得托盘形状。可动模具半部 10 布置为相对固定模具半部移动，由这里未做详细说明的布置来封闭和打开所述模具。

[0041] 图 3A 示出了封闭模具前的模具系统 1。由机器人将纸板坯 K 设置到固定模具半部 20 的模具板 7 上的小保持件（未示出）上，之后模具被关闭，即芯 41 沉入模具腔室 71，保持在二者之间的纸板坯被压挤成托盘形状。

[0042] 图 3B 示出了芯 41 在沉入腔室 71 后开始成型原坯的阶段，通过致动器 33 的力使密封表面，即密封圈的密封表面 5a 和环圈的密封表面 61a，倚靠（lean on）在纸板坯 K 上，并在压缩阶段将纸板坯 K 保持为其边缘在密封表面 5a、61a 和固定模具半部的模具板 7 的密封表面 7a 之间。

[0043] 图 3C 示出了一种情况，其中模具完全封闭，模具半部 10 和 20 被彼此压抵，在二者之间的纸板坯 K 被压挤成托盘，以使得托盘侧壁的上边缘与环圈 6 的密封表面 61a 齐平，或稍微靠前。通过环圈 6 的面 61a 在纸板坯边缘上产生最后的保持力，与所述面相抵的是围绕固定模具半部的腔室 71 的模具板的密封表面 7a。

[0044] 图 3D 示出了一种情况,其中模具仍然封闭,但是环圈 6 从固定模具半部 20 的密封表面 7a 向后,即沿可动模具半部 10 的喷射部 3 的方向的芯的纵向,移动了很短距离。通过致动器执行精确移动,例如,通过用喷射马达拉动喷射杆 31,来提供所述移动,然后在围绕腔室 71 的密封表面 7a 和密封圈 5 的密封表面 5a、环圈 6 的环 61 的密封表面 61a 和芯 41 的面 41a 之间保持小的浇注腔室,其与托盘的外边缘接触并环状围绕所述托盘。当熔融的塑料材料被供入所述浇注腔室 43,其形成从托盘的侧壁向外延伸的凸缘状缘部。由于此形状,环圈 6 紧贴成型芯 41 缩紧,以确保浇注腔室 43 的缩紧。浇注材料的喷射通道布置为通过固定模具半部 20 的模具框架 8,例如如图 2B 所示,要被浇注的塑料移动通过那里到浇注腔室 43。根据成型的容器的结构,喷射通道也可布置为以其它方式到达注射腔室。

[0045] 在熔融的塑料材料在浇注腔室 43 中固化后,可以再次打开模具至其打开位置。那时喷射部 3 仍然处于后方位置。当通过喷射杆 31 推动喷射部 3 至前方位置,其从可动模具半部 10 中移除制成的容器,同时,环圈 6 被再次移动至前方位置,即,再设定 (reassume) 如图 3A 所示的位置。当将制成的容器从模具中移除后,前模具 20 的模具板 7 的密封表面 7a 则工作作为喷射表面,喷射杆 31 推抵该表面;之后,机器人取出所述制成的容器,并以新纸板坯 K 替换它,此后重复上述工作周期。

[0046] 如果托盘形容器 500 中不具有规则环形的基本缘部的悬挂结构 56 或突出部 55,所述容器如图 5A 所示,包括纸板或涂层纸板托盘框架,即底部 57、连接至所述底部并从底部平面向上延伸的壁部 59、环绕着所述框架的壁部 59 的上边缘并向外延伸的塑料的凸缘状基本缘部 50,其可以根据上述的所谓的基本浇注方式制造。然而,当采用同样的前模具和后模具将要在根据图 5A 所示的托盘状容器 500 的基本缘部 50 上成型各种装饰性或功能性形状、悬挂结构或突出部时,环圈 5 或密封圈 6 必须被修改以提供它们。

[0047] 采用模具系统 1 在其中成型突出部 55,而将根据图 5A 的容器 500 的缘部相对于标准模型 (例如图 2C) 进行修改。悬挂开口 56 贯通所述突出部且所述突出部连接至环形基本缘部 50 的外边缘 50a。这样的突出部 55 可以由根据图 4A 的后模具 10 提供在密封表面 5a 的前边缘 5a1 上并邻近 (next) 环圈 6 的密封表面 61a,所述后模具与图 2B 所示的后模具 10 的不同之处在于:模具腔室侧面的密封圈 5 的密封表面上 5a 连接至插入件 9。插入件 9 具有大致板状,且在所述框架中,埋设着具有期望突出部形状的凹进部 9a,其前边缘周向环绕着密封边缘的前边缘 5a1,所述插入件的框架指向密封圈 (密封板) 的径向,远离密封边缘的前边缘。所述插入件的框架包括凹进部,所述凹进部具有限制至基本缘部的图 5A 所示的突出部 55 形状,并与密封表面的前边缘 5a1 相接触。凹进部 9a 包括鼓起部 9b,其具有在突出部 55 中可看见且朝向所述插入件的板状主体的自由上表面向上延伸的悬挂开口 56 的形状。插入件 9 的凹进部 9a 与密封表面的前边缘相接触,从而当密封表面 5a 和紧邻它的环圈 6 的密封表面被带至相同平面并压向前模具的模具板的密封表面时,凹进部 9a 停留 (settle) 在环圈的密封表面附近。这使得当环圈 6 的密封表面 61 被向后拉而沿芯的纵向远离前模具时,来自环圈方向的熔融塑料流体能进入凹进部 9a。

[0048] 在浇注基本缘部 50 的同时基本缘部 50 的突出部 55 浇注在容器 500 上。以与图 3D 相似的方式,熔融的塑料流入浇注腔室,所述浇注腔室限制到芯 41,但此时其由一空间构成,该空间沿前模具方向被模具板的密封表面 7a 限制、沿后模具方向被 (在所述芯的纵向上被稍微向后拉动的) 环圈 6 的密封表面 61a 限制、以及被连接到密封圈 5 的密封表面

5a 的板状插入件 9 以及密封圈的密封表面 5a 限制。由此密封圈的密封表面、插入件 9 的框架已被压抵在模具板的密封表面上。沿后模具方向的浇注腔室 43 还被插入件 9 的凹进部 9a 的基部限制,所述基部包括鼓出部 9b。被限制至密封圈的前边缘,凹进部 9a 与从环圈方向流入的熔融塑料流动连通。沿所述芯的方向,浇注腔室进一步由芯 41 的面 41a 限制。通过这样的浇注腔室 43,可在所述容器上形成基本缘部 50,并同时形成作为基本缘部 50 的延伸的突出部 55。

[0049] 这里基本缘部指塑料缘部 50,所述塑料缘部壳通过在浇注中采用浇注腔室而浇注在所述容器的上边缘,其不借助于插入件 9 的方式形成,即仅单独采用环圈形成。

[0050] 近似于图 4 的后模具 10 也可用于制造图 5B 所示的容器 500,其包括圆形底部和环形横截面的壁部 59,几个具有圆弧形状横截面轮廓的突出部 55,其连接至基本缘部 50,所述基本缘部环绕容器壁部 59 上边缘并具有环形。这样的具有圆形底部的杯形容器由模具系统 1 形成,系统 1 的前模具 20 的模具腔室 71 的基部呈圆形,且模具腔室侧壁的形状为具有环形的横截面轮廓,从而对应于杯壁 59 的形状。要配合到模具腔室 71 中的后模具的成型芯 41 的成型部分的横截面也成圆形,且其外表面 41b 的形状也成圆形,从而对应于模具腔室底部的形状。凸缘状的基本塑料缘部 50 可制作在容器上,方法是通过将熔融塑料通过前模具中浇注管道引入在环圈 61 的密封表面 61a、密封圈 5 的密封表面 5a、模具板 7 的密封表面 7a 和芯的面 41a 之间的浇注腔室 43,即,以如上所述的方法。但此时,通过向密封圈 5 的密封表面 5a 连接多个图 5A 所示的插入件 9,而对基本缘部 50 进行修改,所述插入件具有凹进部 9a 并具有图 5A 所示插入件 9 的形状,但不必具有位于凹进部 9a 中的空缺,即悬挂结构 9b。连接插入件 9,以使各个插入件限制至位于密封圈 5 的环形密封表面 5a 前部的环形前边缘 5a1 的外周。当密封圈的密封表面 5a 与环圈 6 的环的面 61a 齐平,插入件 9 限制至环圈 61 的密封表面 61a 的外边缘 61c(即:插入件 9 从环圈 6 一侧上的密封圈的密封表面 5a 的边缘 5a1 起始)。所述插入件相互以密封表面 5a 的前边缘 5a1 上的规则周向间距,设置于密封圈的密封表面 5a 的前部。各个插入件包括具有大致半圆形的凹进部 9a,当密封圈 5 的密封表面 5a 具有这样的包括具有半圆形横截面轮廓的凹进部 9a 的插入件 9 时,在对应于图 3D 的容器制造阶段形成模具腔室 43,所述腔室由环圈 6 的环的密封表面 61a、芯的面 41a、以及包括半圆形凹进部 9 的模具板的密封表面 7a 限制。当熔融塑料流入模具腔室 43 时,形成图 5B 所示的基本缘部 50 的突出部 55。

[0051] 通过上述技术,还可以制造图 8 和图 9 所示的纸板基容器 500,其基本缘部不对称或不规则,且包括带有不同形状开口的突出部(图 9)。

[0052] 可以向容器 500 的基本缘部 50 增设各种功能性或装饰性形状,以及从边缘向上延伸的脊部和形状。通过在环圈 6 的环形的基本环 61 ;611 上连接用作插入件的提升环 612 而提供所述形状。这样的提升环由近似环形的提升环 61 ;612 组成,所述提升环可拆卸地连接在环形基本环 61 ;611 的顶部。图 6A ~ 6C 以举例地方式示出了连接至环圈 6 的基本环 611 的提升环 612,图 7A ~ 7D 分别示出了由提升环提供的容器 500 的缘部 50 的各种变型。环圈 6 中间开口的形状 A 以及环圈可以改变,这是为什么与环圈或环或环的部分(提升环或基本环)相关的概念“环”主要表示的是在所讨论的主体的中间有开口。当从上面看去时,环圈 6 的开口 62 可具有圆形、矩形或者其他形状的横截面轮廓,且在主体 62 中间具有圆形、矩形或其他形状的开口 A。开口 A 的形状限定了环绕其边缘的环 61 的形状。

[0053] 提升环 612 应紧密配合于基本环 611 的顶部。因而,当从上面观察环圈,基本环 611 和提升环 612 的横截面轮廓至少在基本环 611 和提升环 612 的结合处应该一致,因此,这样的设有提升环 612 的环圈 6 的密封表面 61a 与提升环 612 的上表面 612a 相同。此时提升环 612 的密封表面 612a 设有凹进部,其对应于所述缘部的所述功能性或装饰性形状,或设有很低且宽的鼓起部或装饰性浮凸图案或者处于凹进部中的鼓起部,其并不延伸高出密封表面的平面的剩余部分。当熔融塑料流入浇注腔室 43,当在根据图 3D 所示的工作阶段中浇注容器缘部 50,作为在其一部分上限制浇注腔室壁部的提升环 612 的密封表面 612a,在所形成的缘部 50 上形成鼓起部以及鼓起部之间的凹进部,所述凹进部大致处于所述缘部表面的剩余部分的平面上。可以通过采用新提升环替换基础环 611 上的旧提升环 612,方便地改变形成在容器 500 的缘部 50 上且从缘部表面的平面的剩余部分向上延伸的形状,期望形状 (formation) 位于所述新提升环的密封表面 612a 上。如果想要的话,也可以通过改变提升环 612 的密封表面 612a 的宽度 I 来改变缘部的宽度 I,由此,在缘部的浇注阶段靠近提升环的密封表面的密封板 5 的中间开口的尺寸必须也分别改变,例如,通过向密封板增设插入件或从密封板中去除适当的插入件。

[0054] 图 6A 示出了环圈 6,其具有成圆角矩形形状的主体 62 以及环 61,所述环也具有大致圆角矩形形状并具有宽度 T 和长度 P,并环绕处于环圈中间的矩形开口 A 的边缘,所述环从环圈主体 62 的平面向上延伸。宽度 T 和长度 P 指环内直径的尺寸,也是开口 A 边缘的内部尺寸。环 6 包括连接至环圈板状主体的较低基本环 611,和插入件,和连接在基本环 611 顶部上的提升环 612。提升环 612 和基本环 611 具有相同的形状,沿提升环 6 的主体 62 的平面方向的宽度尺寸和长度尺寸也相同。提升环 612 可通过可打开的适当连结装置连接至基本环,例如,螺纹连接或榫接。图 6B 示出了环圈 6、两个形成在提升环 612 顶部上的密封表面 612a 上并环绕提升环的密封表面 612a 的沟槽 70 ;70a、70b。沟槽 70a、70b 分别提供基本缘部 50 ;54,所述基本缘部在根据图 7A、图 7B 所示容器 500 上被修改,其中两条平行的脊部 80 ;80a 和 80 ;80b 从环绕容器缘部 50 ;54 的缘部平面稍微向上延伸。图 6C 示出了环圈 6,在其提升环 612 的密封表面 612a 上,形成三条环绕提升环的环形密封表面 612a 的平行沟槽 70 ;70c、70d、70e。在相邻的沟槽 70 之间,相互以规则间距并横穿沟槽方向设置有凹进部,从而,在沟槽之间的横向凹进部和沟槽自身共同构成梯子状的沟槽 / 凹进部套槽 (grooving)。设有此类梯子状套槽的环圈的密封表面 612a 可用于制造图 7C 和图 7D 所示的容器 500,其被修改的缘部 50 ;54 被三条平行的脊部 80 ;80c、80d、80e 环绕,所述脊部从容器缘部的平面的剩余部分稍微向上延伸,其间设有与脊部 80 的方向横交的交叉脊部 80f。相应凹进部在缘部的脊部 80c、80d、80e、80f 之间,其大致处于缘部表面的剩余部分的平面上。

[0055] 以上仅通过实例性实施例对本发明进行了说明,对本领域技术人员明显的是,在权利要求书披露的本发明范围内,可以以其他不同的方式实施本发明。

[0056] 例如,浇注在容器 500 上的基本缘部 50 的宽度可以通过环圈 6 改变,所述环圈的提升环 612 包括比基本环 611 宽的密封表面 612a,相应的,密封圈开口的尺寸也可改变。

[0057] 根据由插入件制成的突出部 55 的使用,插入件 9 的凹进部 9a 可具有非常不同的形状。在其他情况中,突出部用作装饰物、铰链、封闭件或手柄。因而,其可具有圆形、半圆形、矩形、梯形、或所述形状的组合。各个凹进部可具有高度形状不同的鼓出部,例如 1 到 3

个相似或不同的鼓出部 ; 因为鼓出部形成通过突出部 55 的开口以及突出部中的凹槽, 它们的高度可以变化, 开口或凹槽的形状可以改变。

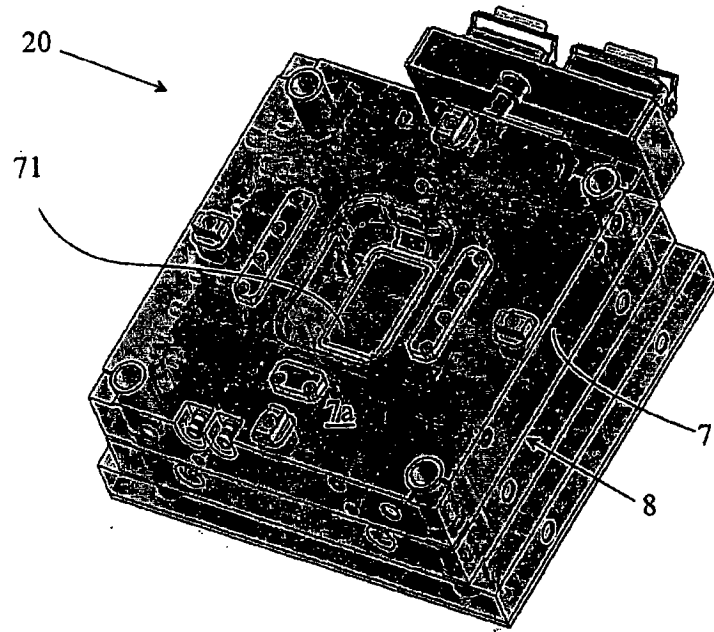


图 2A

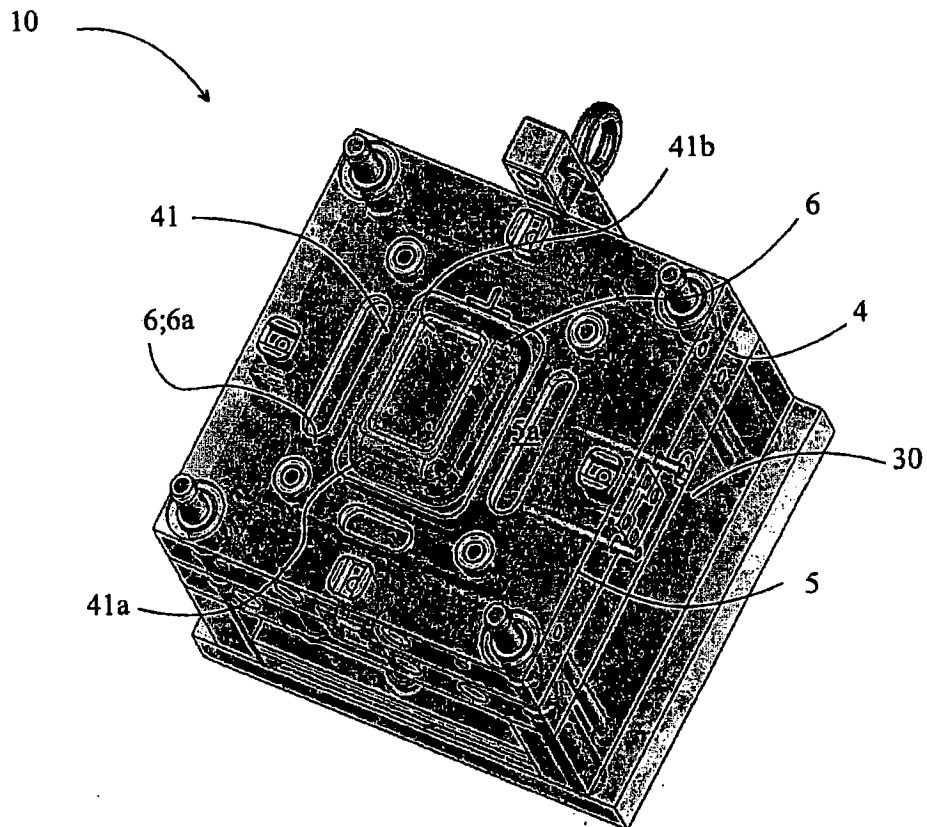


图 2B

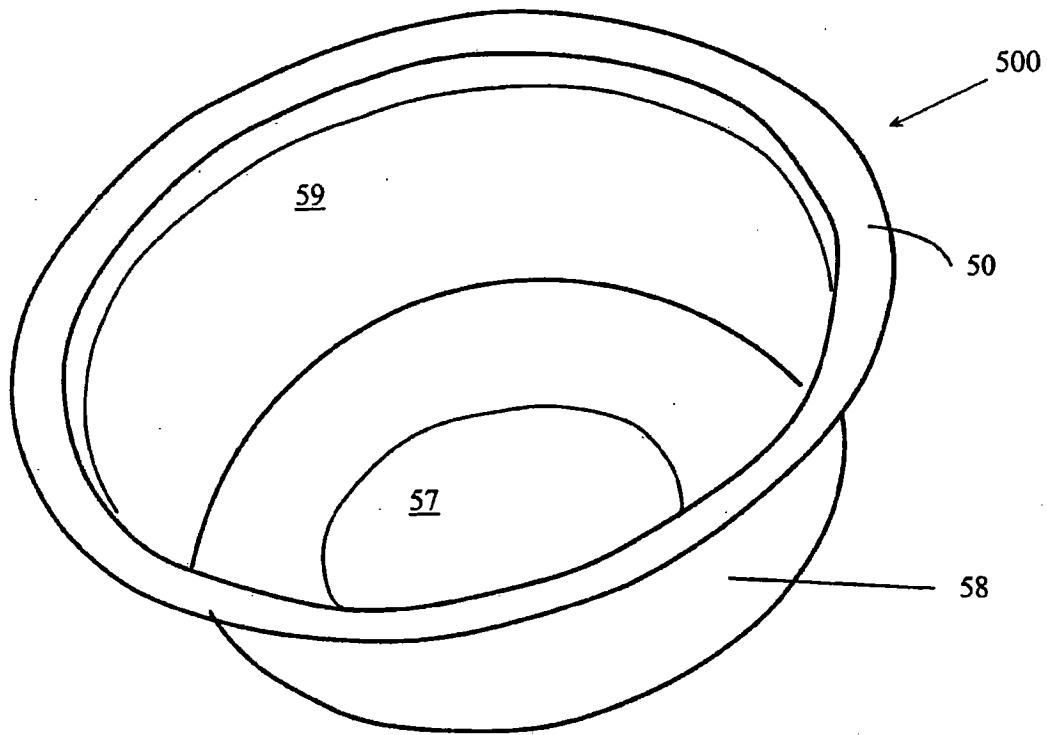


图 2C

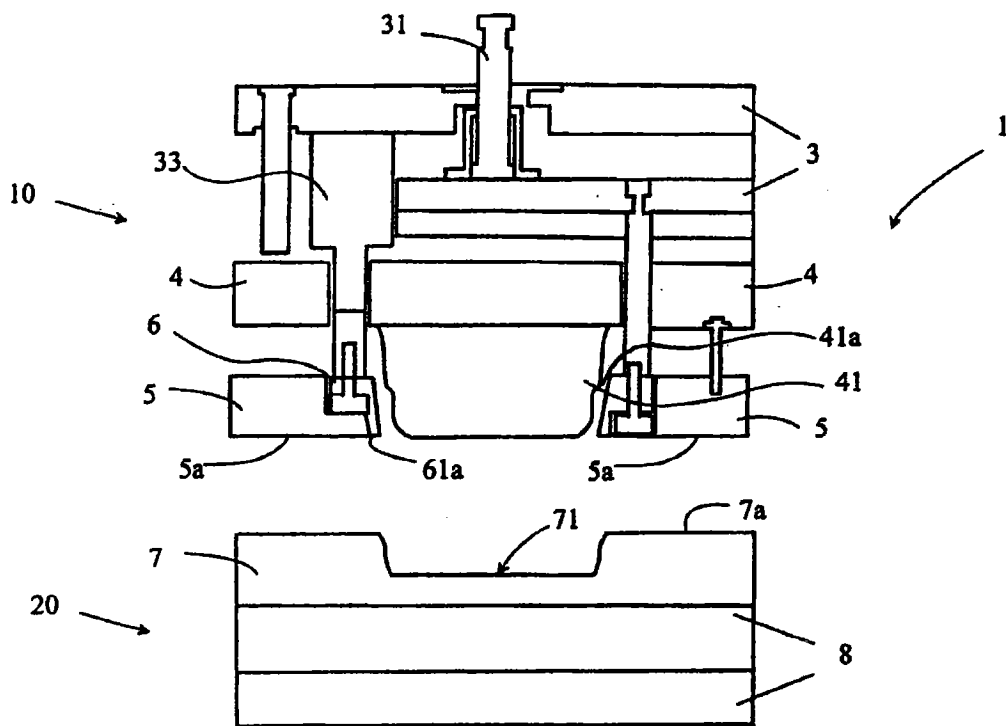


图 3A

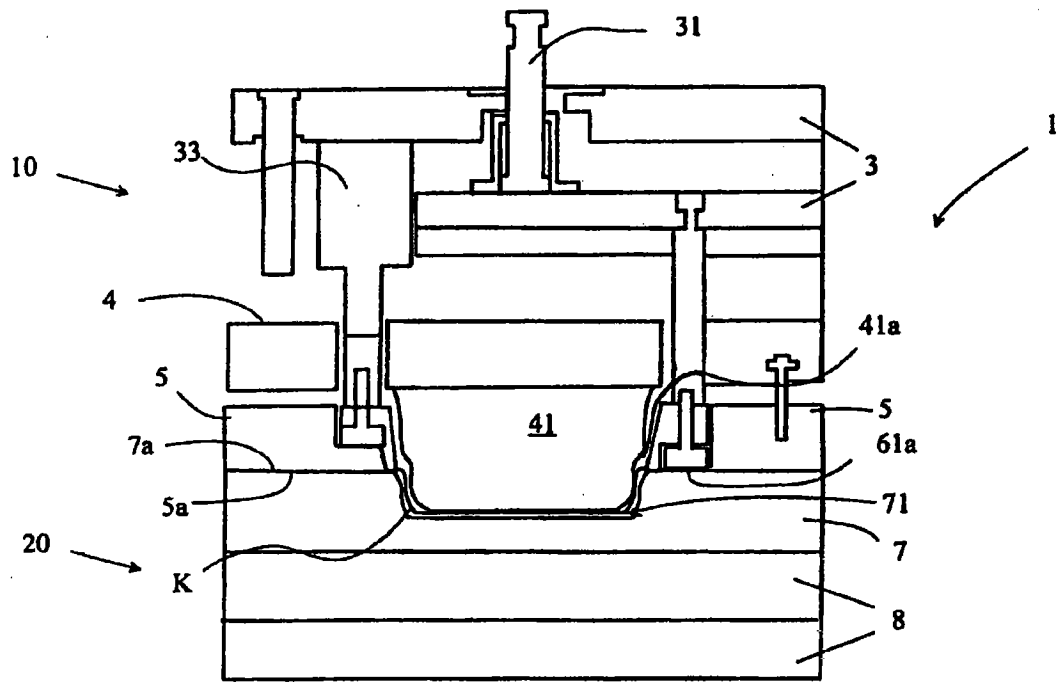


图 3B

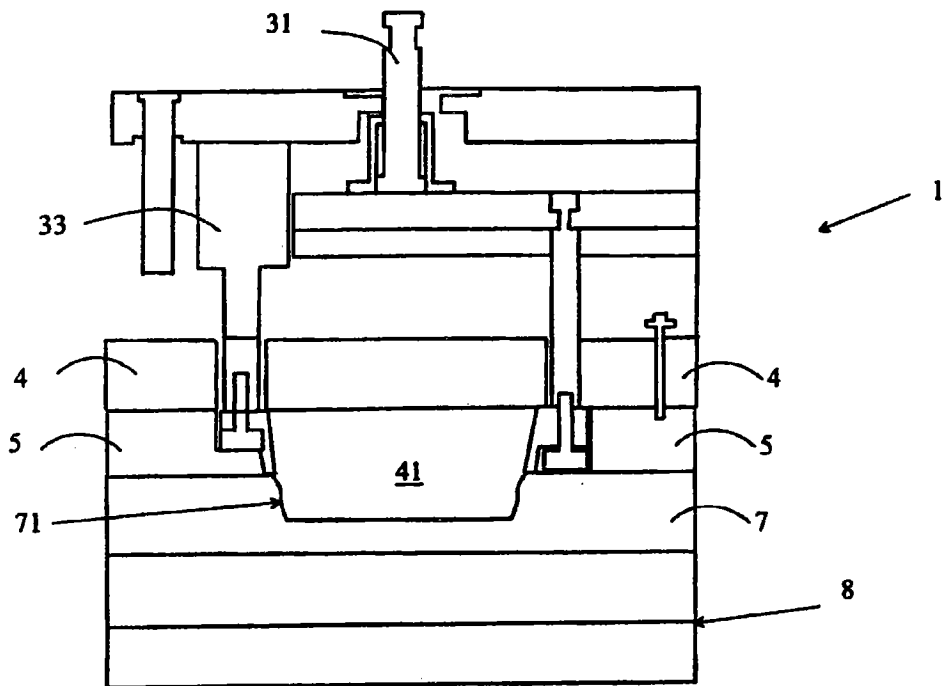


图 3C

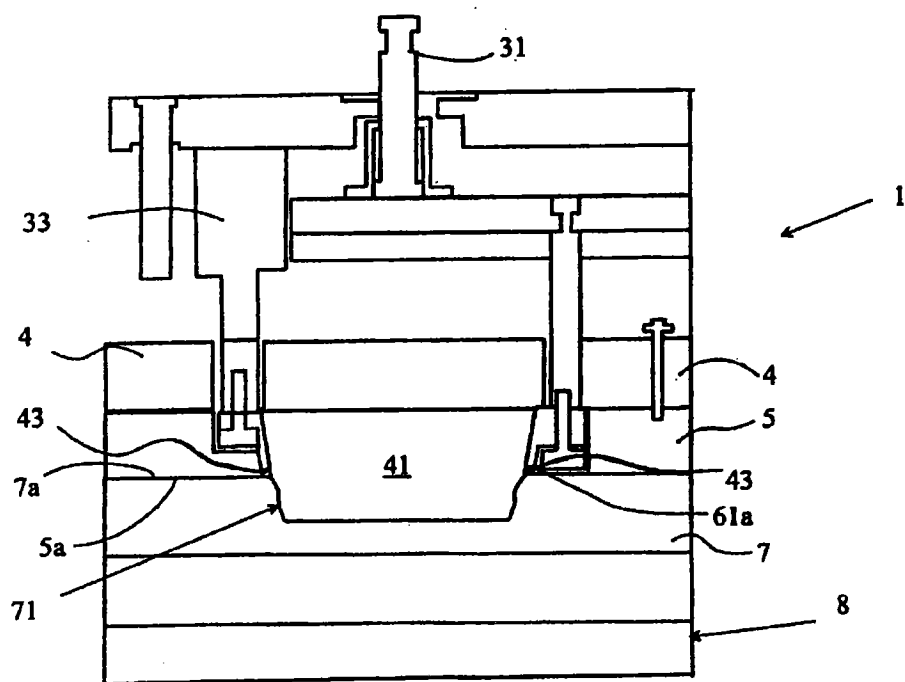


图 3D

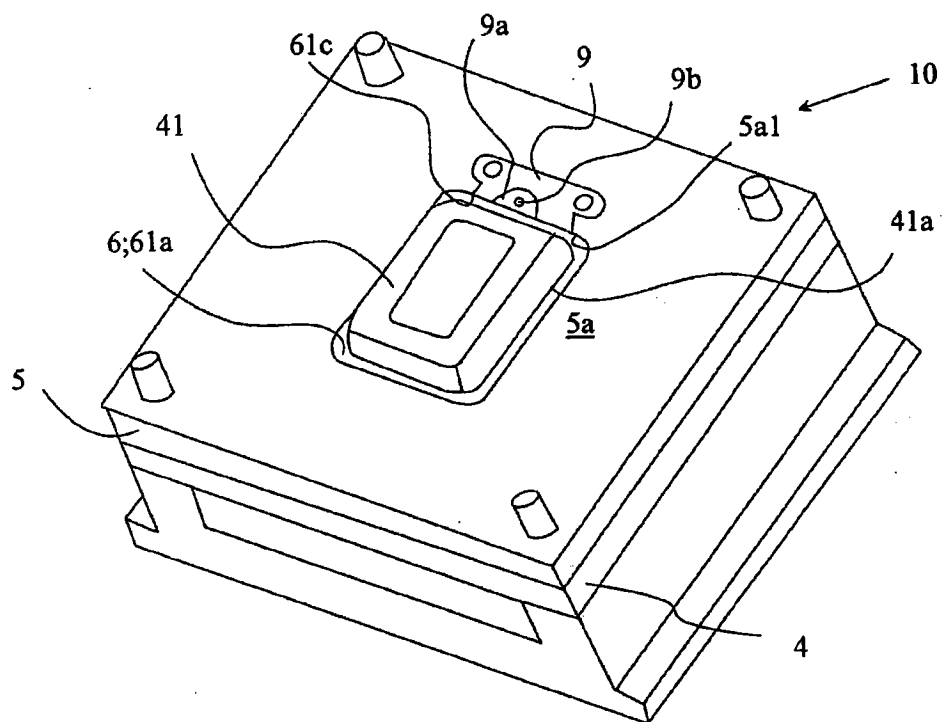


图 4A

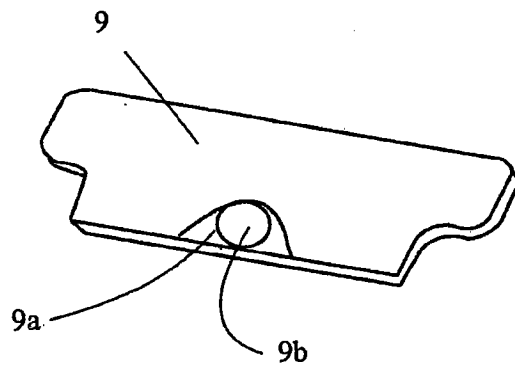


图 4B

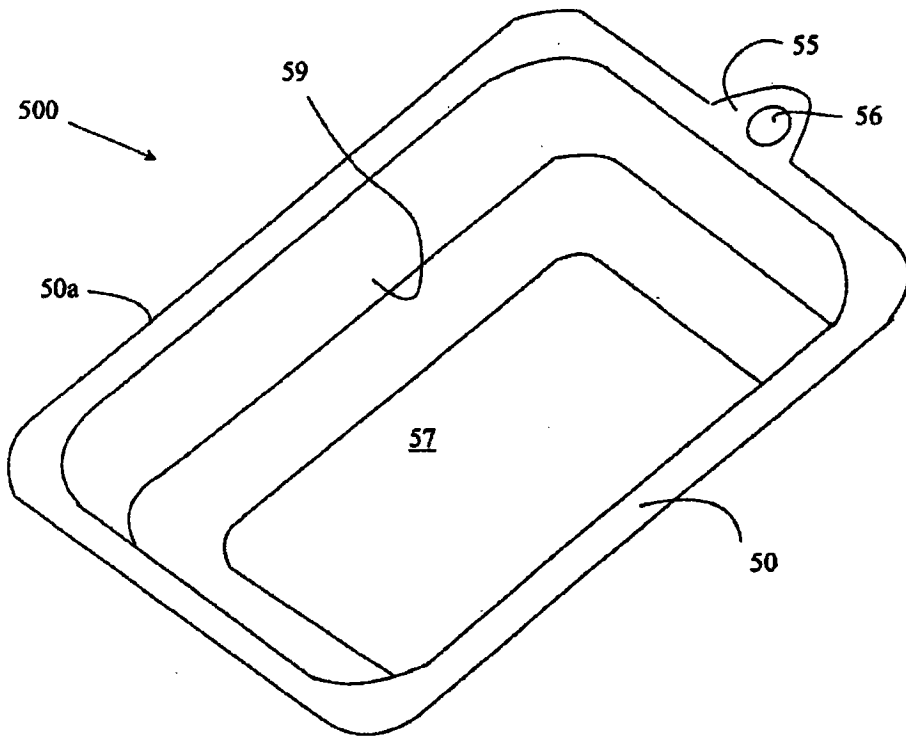


图 5A

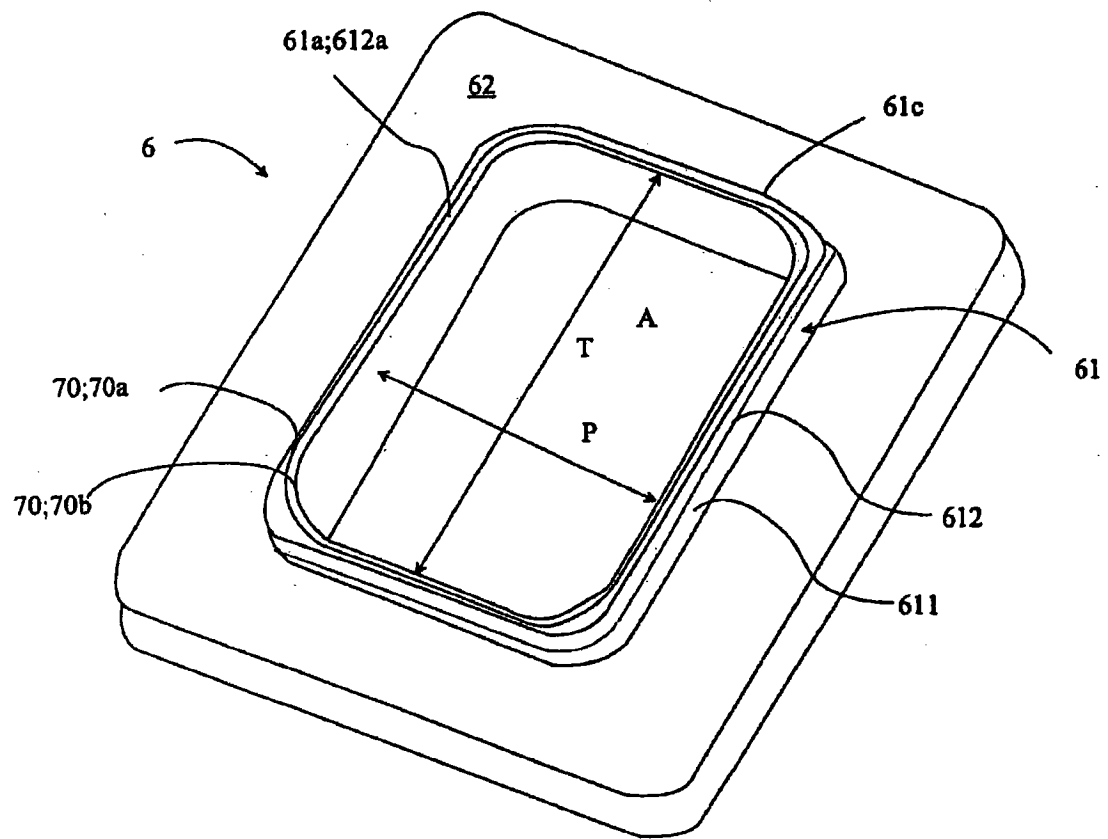


图 6B

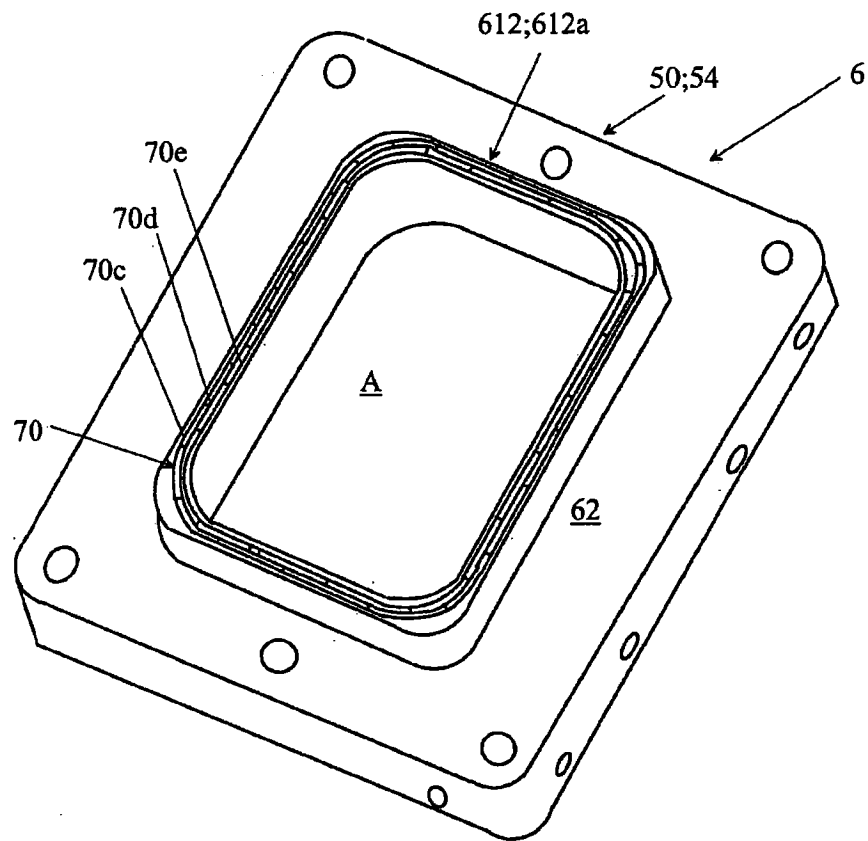


图 6C

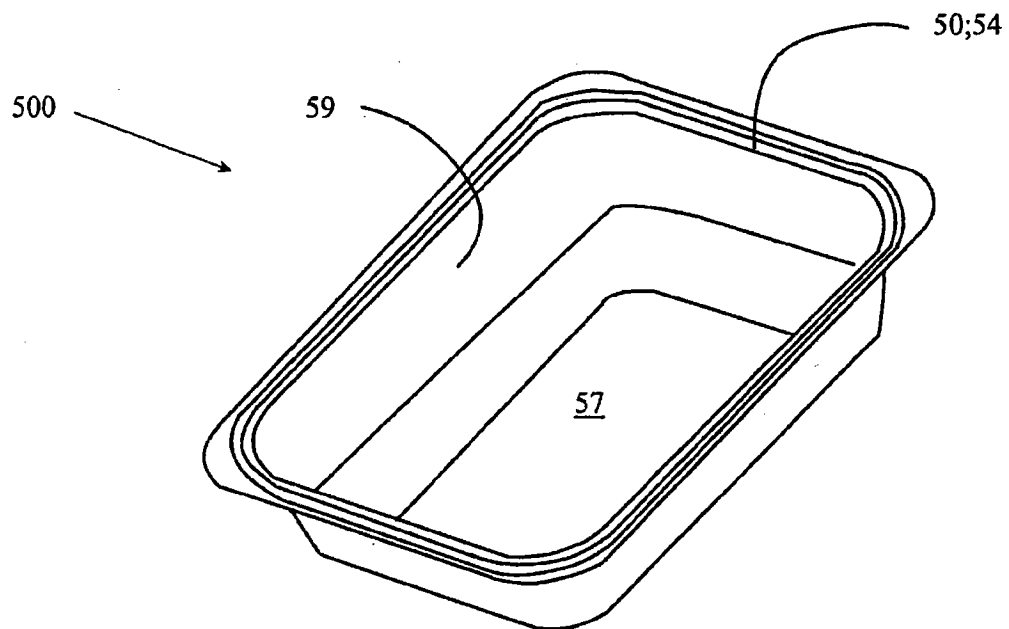


图 7A

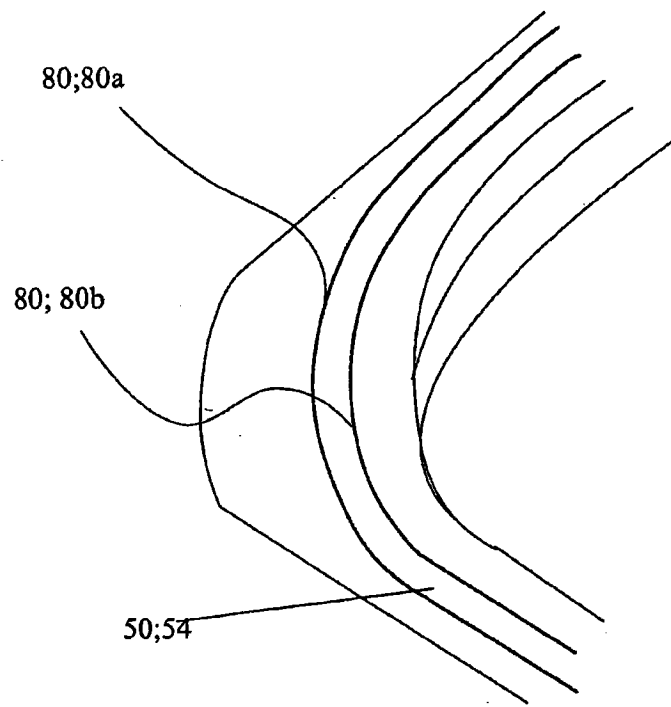


图 7B

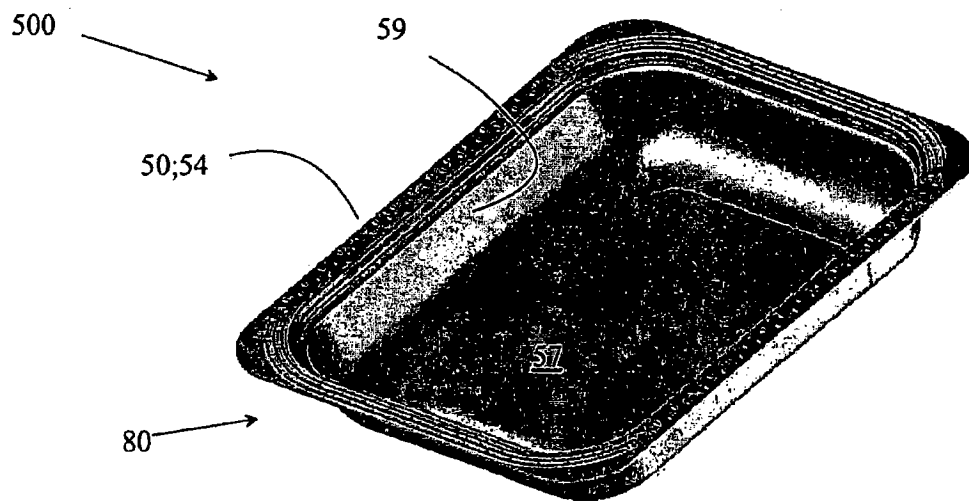


图 7C

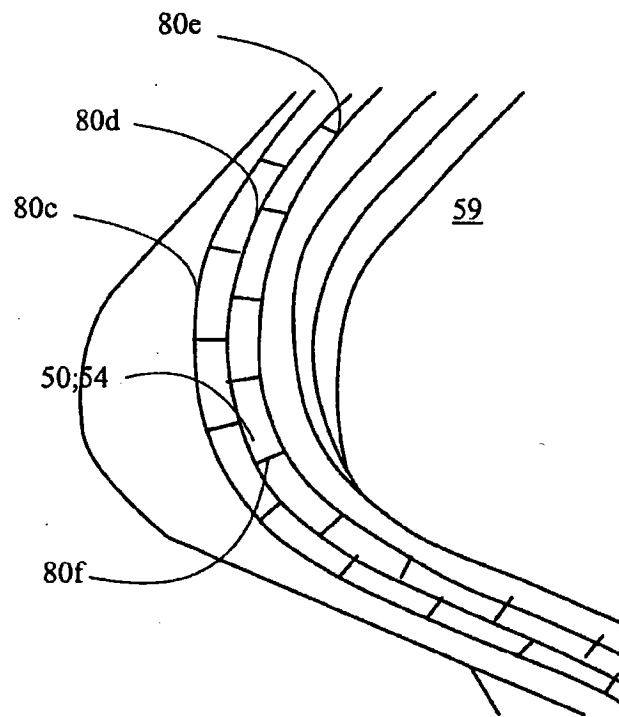


图 7D

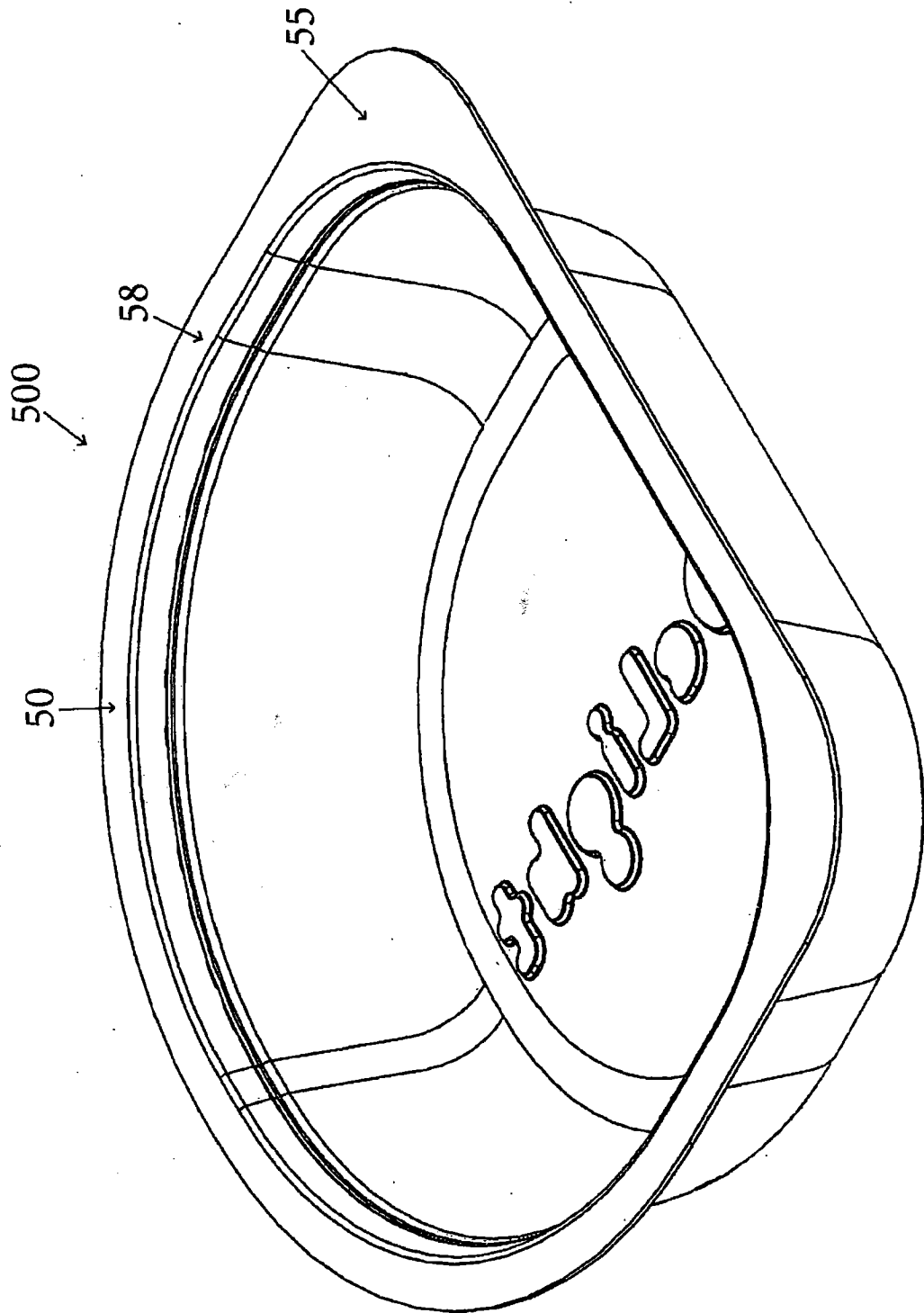


图 8

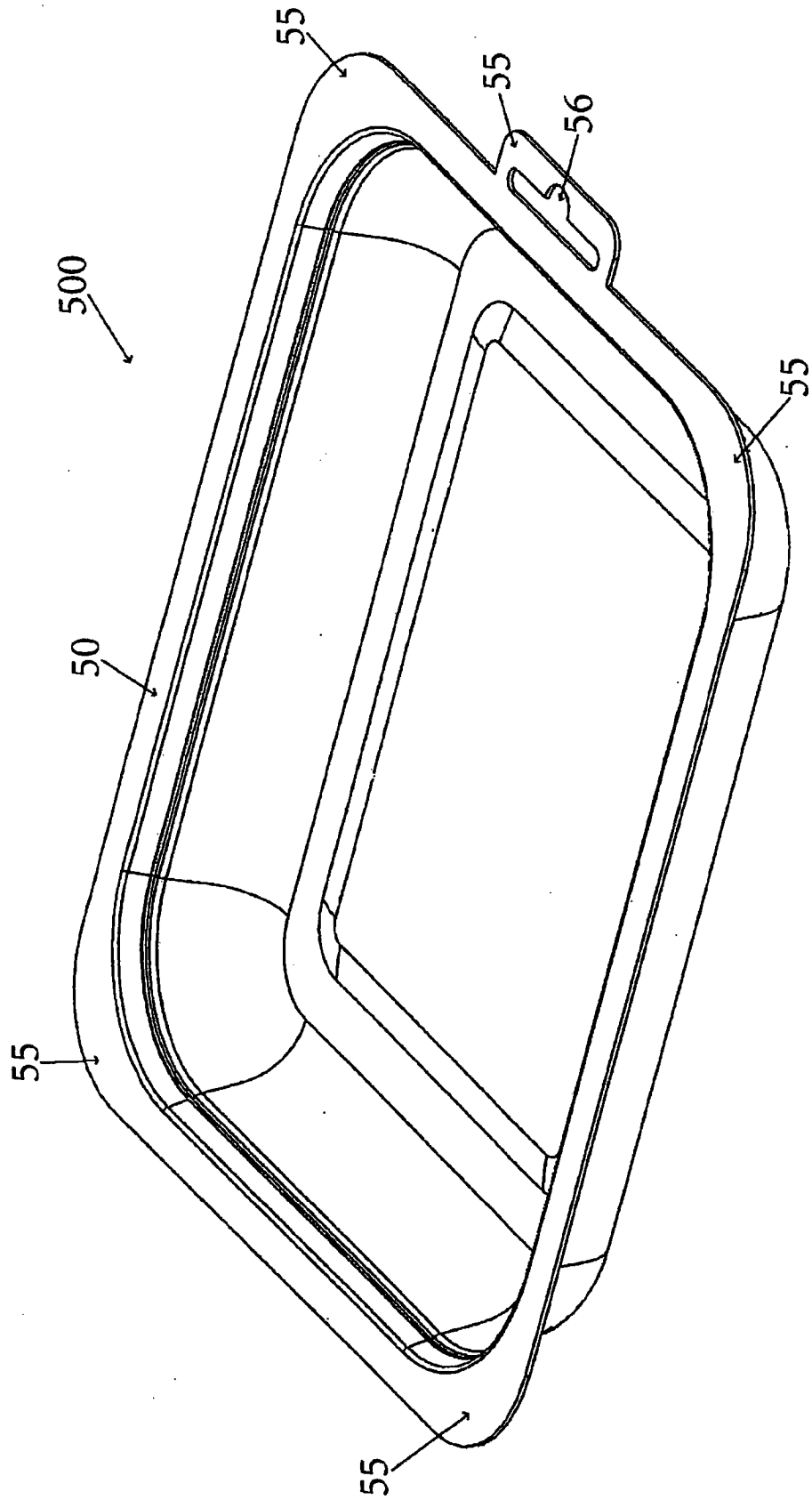


图 9