



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101883676 B

(45) 授权公告日 2012. 11. 21

(21) 申请号 200980101215. X

(22) 申请日 2009. 08. 12

(30) 优先权数据

20080463 2008. 08. 12 FI

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 06. 01

(86) PCT申请的申请数据

PCT/FI2009/050657 2009. 08. 12

(87) PCT申请的公布数据

W02010/018306 EN 2010. 02. 18

(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

(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

代理人 张成新

(51) Int. Cl.

B31B 43/00 (2006. 01)

B31F 1/00 (2006. 01)

B65D 1/34 (2006. 01)

审查员 朱丹

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 7 页

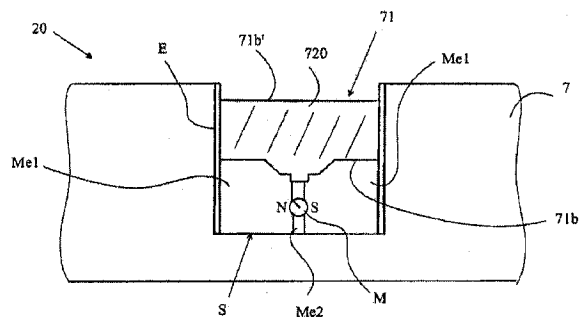
(54) 发明名称

用于改变基于纸板的容器的深度的模具系统

(57) 摘要

本发明公开一种用于制造基于纸板的容器的模具系统 (1), 包括被定位成彼此相对的可移动模具半体 (10) 和固定模具半体 (20), 模具系统能够制造容器 (500), 所述容器包括由纸板坯件压制而成的底部 (57)、连接到底部的壁 (59) 和边缘 (50), 所述边缘至少部分地由塑料铸造而成并且连接到壁的上缘部, 从而包围壁, 藉此, 相对于固定模具半体 (20) 可移动的可移动模具半体 (10) 至少包括设置有芯 (41) 的芯板 (4)、板状密封环 (5) 和套环 (6), 所述板状密封环 (5) 可相对于芯 (41) 移动, 并包括密封表面 (5a) 并且包围芯 (41), 所述套环 (6) 可以适于位于芯 (41) 与密封环 (5) 之间, 并且边缘 (50) 可以通过所述套环形成在容器上, 并且套环可以相对于密封环 (5) 和芯 (41) 移动; 而固定模具半体 (40) 至少包括模具板 (7), 所述模具板设置有模具腔 (71) 和密封表面 (7a)。在根据本发明的模具系统 (1) 中, 插入件 (720) 可以支撑在模具腔 (71) 的基部 (71b) 上并且可拆卸地连接到所述基部 (71b)。在模具腔 (71) 中, 将模具腔的深度 H 减小所述插入件的深度 h, 分别使得通过利用较短的芯替换芯板上的芯 (41) 或通过将长度可以改变的连接部分 (41f) 连接到芯 (41) 的长度不会改变的基

本部分 (41g), 而将芯 (41) 的在纸板坯件的压缩阶段穿过模具腔的内部的部分的高度 H 可以缩短减小插入件的高度 h 和使插入件 (720) 的连续表面 (71b) 用作模具腔的新底部 (71b), 藉此, 彼此相对应的芯或芯的连接部和模具的基部的插入件 (720) 可以用于改变制造而成的纸板坯件的深度, 即, 改变由纸板坯件压制而成的容器底部 (57) 与容器壁 (59) 的上缘部的距离。



1. 一种用于制造基于纸板的容器的模具系统 (1), 包括被定位成彼此相对的可移动模具半体 (10) 和固定模具半体 (20), 所述模具系统能够制造容器 (500), 所述容器包括由纸板坯件压制而成的底部 (57)、连接到所述底部的壁 (59)、和边缘 (50), 所述边缘至少部分地由塑料铸造而成并且连接到所述壁的上缘部, 从而包围所述壁, 藉此, 相对于所述固定模具半体 (20) 能够移动的所述可移动模具半体 (10) 至少包括设置有芯 (41) 的芯板 (4)、板状密封环 (5) 和套环 (6), 所述板状密封环 (5) 能够相对于所述芯 (41) 移动, 并且所述板状密封环 (5) 包括闭合表面 (5a), 并且所述板状密封环 (5) 包围所述芯 (41), 所述套环 (6) 能够适于位于所述芯 (41) 与所述密封环 (5) 之间, 并且所述边缘 (50) 能够通过所述套环形成在所述容器上, 并且所述套环能够相对于所述密封环 (5) 和所述芯 (41) 移动; 而所述固定模具半体 (20) 至少包括模具板 (7), 所述模具板设置有模具腔 (71) 和密封表面 (7a), 其特征在于:

在所述模具系统 (1) 中, 插入件 (720) 能够支撑在所述模具腔 (71) 的基部 (71b) 上并且能够拆卸地连接到所述基部 (71b), 其中, 所述插入件使得所述模具腔的深度 H 减小所述插入件的深度 h, 分别使得通过利用较短的芯替换所述芯板上的芯 (41) 或通过将长度能够改变的连接部分 (41g) 连接到所述芯板上的芯 (41) 的长度不会改变的基本部分 (41f), 而将所述芯板上的芯 (41) 的在所述纸板坯件的压缩阶段穿过所述模具腔的内部的的部分的高度 H 能够减小所述插入件的高度 h 和使所述插入件 (720) 的连续表面 (71b') 用作所述模具腔的新底部 (71b'), 藉此, 彼此相对应的所述芯板上的芯或所述芯板上的芯的连接部分和所述模具的基部的插入件 (720) 能够用于改变制造而成的所述纸板坯件的深度, 即, 改变由所述纸板坯件压制而成的所述容器底部 (57) 与所述容器壁 (59) 的上缘部的距离。

2. 根据权利要求 1 所述的模具系统 (1), 其特征在于: 所述插入件 (720) 能够拆卸地连接到所述模具腔 (71) 的基部 (71b), 所述插入件的高度为 h, 并且所述插入件具有能够紧密适于所述模具腔的下部的形状, 所述下部由所述模具腔的基部 (71b) 和连接到所述模具腔的基部的壁 (71a) 限制; 所述插入件 (720) 能够减小所述容器 (500) 的边缘 (50) 与底部 (57) 之间的距离, 所述容器包括由所述纸板坯件压制而成的底部 (57) 和连接到所述底部的壁 (59), 所述边缘 (50) 至少部分地由塑料铸造而成, 并且连接到所述壁的上缘部, 从而包围所述壁。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的模具系统 (1), 其特征在于: 所述插入件 (720) 能够磁连接到所述模具腔 (71) 的底部。

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 (720) 能够通过永磁体 (M) 连接到所述模具腔 (71) 的基部 (71b), 所述永磁体的磁场能够在存在和消失间切换。

5. 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 (720) 能够通过磁系统 (S) 连接到所述模具腔 (71) 的基部 (71b), 所述磁系统包括永磁体 (M) 和包围所述永磁体 (M) 的绝缘体 (E), 并且可磁化插入件 (720) 在所述磁系统 (S) 中形成在所述模具腔 (71) 内。

6. 根据权利要求 4 所述的模具系统 (1), 其特征在于: 所述插入件 (720) 能够通过磁系统 (S) 连接到所述模具腔 (71) 的基部 (71b), 所述磁系统包括永磁体 (M) 和包围所述永磁体 (M) 的绝缘体 (E), 并且可磁化插入件 (720) 在所述磁系统 (S) 中形成在所述模具腔 (71) 内。

7. 根据权利要求5所述的模具系统(1),其特征在于:所述磁系统的所述永磁体(M)为永磁棒(M),并且所述磁系统(S)还包括可磁化金属(Me1),所述可磁化金属在非磁性金属(Me2)的两侧,所述永磁棒(M)配合到所述非磁性金属(Me2)的开口内。

8. 根据权利要求6所述的模具系统(1),其特征在于:所述磁系统的所述永磁体(M)为永磁棒(M),并且所述磁系统(S)还包括可磁化金属(Me1),所述可磁化金属在非磁性金属(Me2)的两侧,所述永磁棒(M)配合到所述非磁性金属(Me2)的开口内。

9. 根据权利要求2或4中所述的模具系统(1),其特征在于:所述芯(41)包括基本部分(41f)和所述芯的连接部(41g),所述基本部分的长度不会改变,所述连接部(41g)能够连接在所述基本部分(41f)的顶部上,并且所述芯(41)的成形部的长度能够通过改变添加在所述芯的基本部分(41f)的顶部上的所述芯的连接部(41g)的长度而改变。

10. 根据权利要求3所述的模具系统(1),其特征在于:所述芯(41)包括基本部分(41f)和所述芯的连接部(41g),所述基本部分的长度不会改变,所述连接部(41g)能够连接在所述基本部分(41f)的顶部上,并且所述芯(41)的成形部的长度能够通过改变添加在所述芯的基本部分(41f)的顶部上的所述芯的连接部(41g)的长度而改变。

11. 根据权利要求1或2所述的模具系统,其特征在于:所述插入件(720)能够连接到所述模具腔(71)的底部,其中,所述插入件能够用于减少或者增加所述纸板坯件的深度,即,增加或减少由所述纸板坯件压制而成的所述容器的底部(57)与所述容器的壁(59)的上缘部的距离,而使得所述容器的底部面积保持不变。

12. 一种通过根据权利要求1所述的模具系统制造具有基于纸板的主体(58)的容器(500)的方法,其特征在于:在芯(41)与模具腔(71)之间压制纸板坯件以提供容器的底部(57)和包围所述容器的底部的壁(59),之后,包围所述壁并且至少部分地由塑料构成的凸缘状边缘(50)通过铸造在所述壁的上缘部而形成,此外,连接到所述模具腔(71)的底部和/或所述芯(41)的插入件以及连接到所述芯的基本部分(41f)的连接部(41g)用于改变所述由纸板坯件压制而成的容器底部(57)与所述容器的壁(59)的上缘部的距离。

13. 根据权利要求12所述的方法,其特征在于:所述纸板坯件(K)保持在由所述密封环的密封表面(5a)和所述套环的密封表面(61a)形成的共同密封表面与模具板的与所述共同密封表面相对的密封表面(7a)之间,至少直到所述纸板坯件(K)已经滑动到所述模具腔(71)内,并且直到所述纸板坯件(K)已经滑动到所述模具腔(71)之后才在所述模具系统内提供铸造腔,用于形成所述凸缘状边缘(50),所述凸缘状边缘包围所述容器的壁、并且至少部分地由塑料构成。

用于改变基于纸板的容器的深度的模具系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种根据权利要求 1 的前述部分所述的用于改变基于纸板的容器的深度的模具系统,其中,模具系统包括可移动模具半体和固定模具半体,其中两半模具被定位成彼此相对;并且模具系统可以用于制造容器,该容器包括由纸板坯件压制的底部、连接到底部的壁和(塑料)边缘,该边缘至少部分地由塑料模制而成并且连接到壁的上缘部,从而包围壁。

背景技术

[0002] 在食品工业中,具体地,所谓的盘状包装用作储存包装,所述储存包装包括盖有盖子的容器,所述容器具有底部、包围底部并且向上延伸的壁和包围壁的上缘部并且向远处延伸的边缘。容器用连接到边缘的盖闭合。在这种容器中,容器底部和壁的材料通常包括纸板,在所述纸板的顶部可以添加塑料和/或金属层,所述塑料和/或金属层改变纸板的基于应用的蒸汽和/或氧气传送性能。

[0003] 通常,这种所谓的盘状包装用于储存食品,由此所述包装被盖密封闭合。为了能够将盖连接到包装,用作盘状包装的容器的缘部必须设置有水平边缘,所述水平边缘从侧壁的上端突出并且包围包装。在边缘的上表面上通常具有适当的涂层,盖可以通过所述涂层紧密地固定到包装。例如,通常使用可热密封的塑料材料用于固定盖部分到包装。其中,专利说明 W0-03/033258、EP-1289856、W0-00/21854 和 US-5425972 提到了食品包装和在所述食品包装中所使用的包装材料的示例。

[0004] 可以由各种方法形成具有盘状形状的这种容器,所述容器包括从纸板坯件压制的底部、连接到底部的壁和边缘,所述边缘至少部分地由塑料铸造而成并且连接到壁的上缘部,从而包围壁。公开申请 FI20070973 说明了盘状包装的制造方法,其中,容器由直纸板坯件通过压制以在模具系统中成形而形成,所述模具系统包括可移动模具半体和固定模具半体,所述可移动模具半体和所述固定模具半体被定位成彼此相对,藉此,相对于固定模具部分可移动的模具部分至少包括设置有芯的芯板、板状密封环和套环,所述板状密封环可相对于芯移动并且具有密封表面并包围芯,所述套环可以相对于芯和密封环移动并且配合在所述芯和所述密封环之间,并且其可以用于在容器上形成边缘;而固定模具半体至少包括设置有模具腔和密封表面的模具板。

[0005] 被压制以成形为这种模具系统的纸板坯件放在固定模具半体的模具腔的顶部,可移动模具半体的芯放置到模具腔内,并且保持在芯和模具腔之间的纸板坯件被模制成具有盘状形状的容器。在模压成型的结束阶段,当模具保持闭合以使得通过从与模具系统内的相反表面相对的表面向后移动所述相反表面而形成对应于边缘的模具腔,之后将铸造材料引入到模具腔内。在腔中,材料凝固到固定边缘,这之后,模具被打开并且从模具移除所完成的容器形包装。

发明内容

[0006] 以上述现有技术作为基础,本申请的目的是提供一种更通用的盘状包装的制造方法,其中,同一模具系统可以被使用以制造不同的容器,所述容器可以被用作盘状包装并且设置有一个或多个分隔部,或者其中,容器的基于纸板的主体可以设置有不同的凸起或镶嵌形状。

[0007] 令人惊讶地,已经注意到通过由放置在模具腔中的不同插入件和/或能够拆卸地放置在成形芯或可拆卸地连接到芯板的多个芯并且其长度可以改变的连接部修改上述模具腔和/或上述模具系统的(成形)芯,制造而成的容器的深度可以如期望地改变。

[0008] 更精确地,本发明涉及一种根据权利要求1所述的用于改变基于纸板的容器的深度的模具系统。这种模具系统包括被定位成彼此相对的可移动模具半体和固定模具半体,模具系统可以用于制造容器,所述容器包括由纸板坯件压制而成的底部、连接到底部的壁和边缘,所述边缘至少部分地由塑料铸造而成并且连接到壁的上缘部,从而包围壁,藉此,相对于固定模具半体可移动的可移动模具半体至少包括设置有芯的芯板、板状密封环和套环,所述板状密封环可相对于芯移动,并包括密封表面并且包围芯,所述套环可以配合在芯与密封环之间,并且可以用于在容器上形成边缘,以及所述套环可以相对于密封环和芯移动;而固定模具部分至少包括模具板,所述模具板设置有模具腔和密封表面。在模具系统中,插入件可以支撑在模具腔的基部上并且可拆卸地连接到所述基部,从而将模具腔的深度H减小所述插入件的深度h,分别使得通过利用较短的芯替换芯板内的芯或通过长度可以改变的连接部连接到芯的长度不会改变的基本部分,而将芯的在纸板坯件的压缩阶段穿过模具腔的内部的部分的高度H可以减小插入件的高度h和使插入件的连续表面用作模具腔的新底部,藉此,彼此相对应的芯或芯的连接部和模具腔的基部的插入件可以用于改变制造而成的纸板坯件的深度,即,改变由纸板坯件压制而成的容器底部与容器壁的上缘部的距离。

[0009] 在本发明的实施方式中,连接到模具腔底部的插入件可以用于在容器的基于纸板的主体上形成一侧或两侧镶嵌或压花。

[0010] 这里,基部表示模具腔的平面,容器可以由此基部制造而成,所述基部的深度(即,底部与边缘的距离)最大。

[0011] 在此上下文中,模具腔的插入件的纵向方向和芯的纵向方向表示垂直于所形成的容器的底部的尺寸,这还表示此形成的容器的深度方向。

[0012] 主体的一侧的镶嵌或压花图案或形状仅表示形成在主体的一个表面上的凹部或者凸出部。主体的两侧镶嵌或压花图案或形状表示通过由纸板压制而成的主体的凹部或凸出部,由此在主体的一侧的凹部总是对应于在主体的相对侧上的相似尺寸和形状的凸出部。

[0013] 在根据本发明的方法中,在(成形)芯和模具腔的底部之间压纸板坯件,以形成容器底部和包围底部的壁,其后,至少部分地由塑料构成并且包围壁的凸缘状边缘通过铸造形成在壁的上缘部上。连接到模具腔的底部和连接到芯板并且其长度会改变的芯的插入件、或连接到长度不会改变的芯的基本部分的其长度会改变的连接部用于改变由纸板坯件压制而成的容器底部与容器壁的上缘部的距离。

[0014] 使用相应的方法,一侧或两侧镶嵌或压花图案可以形成在容器的基于纸板的主体上。

[0015] 本发明基于以下事实：在芯板上的成形芯的长度被改变，或其长度改变的连接部添加到其长度不会改变的成形芯的基本部分上，以及同时其长度可以改变的可拆卸插入件添加到模具腔的底部上。因此，插入件或芯的连接部可以用于增加或减少容器的深度，即，增加或减少底部与边缘的距离。如果形成的容器的深度将被减少，减小模具腔深度的插入件连接到模具腔的底部，同时，通过将连接到芯基本部分的端部的连接部的长度减少到与模具腔的深度的减小量所对应的范围而缩短成形芯。以这种方式，不管盘的深度的变化，盘状底部的表面面积可以被保持如以前一样。

[0016] 专利说明 US2007/0267374 的图 161-163 公开放置在模具腔中并且连接到模具腔的壁的挡板；然而，这些挡板主要地用于定位被形成到模具腔内的容器，而不是调节容器的深度，这就是为什么对于它们的结构和它们的功能两者都不同于放置在根据本发明的模具系统的模具腔中的插入件。

[0017] 此外，并且由于与本发明相反，在坯件的成型过程中铸造腔已经形成，在上述专利说明中所述的制造方法没有为基于纸板的容器提供宽的塑料边缘，由此确保均匀皱痕的纸板的边缘的保持力过早停止。在本发明中，纸板坯件保持在密封环的密封表面和套环的密封表面与模具板的与所述密封环的密封表面和套环的密封表面相对的密封表面之间，至少直到纸板坯件已经滑动到模具腔内，并且直到纸板坯件已经滑动到模具腔内之后才通过向后拉套环（即，远离静止前模具移动所述套环）而在模具系统中提供铸造腔，以提供提供至少部分地由塑料构成并且包围容器的壁的凸缘状边缘。

[0018] 在本发明的实施例中，插入件设置有表面的凸出部和镶嵌部并且连接到模具腔或成形芯，当将成形芯在主体成形阶段压到模具腔底部时，从而模制纸板坯件。

[0019] 通过使用可拆卸插入件和连接部，与通过使用新芯板或模具板代替整个芯板或模具板相比，制造的容器主体的形状和尺寸可以相当快地改变。以这种方式，模具系统变得模块化并且在不改变整个模具系统的操作的情况下容易并且简单地进行改变。

附图说明

[0020] 参照附图说明本发明的优选实施例，附图说明还公开了由本发明提供的其它优点。

[0021] 图 1 显示模具系统的横截面的分解侧视图；

[0022] 图 2A 和 2B 显示根据现有技术模具系统的透视图；

[0023] 图 2C 显示由已知模具系统提供的容器的透视图；

[0024] 图 3A-3D 显示在容器的各种部分的生产阶段时模具系统的操作的纵向截面图；

[0025] 图 4 显示成形芯和模具腔纵向截面的侧视图，每一个都包括形成容器主体的插入件；

[0026] 图 5 显示成形芯和模具腔纵向部分的侧视图，成形芯和模具腔中仅一个包括形成容器主体的插入件；以及

[0027] 图 6 显示模具板的横截面的顶视图，且插入件通过磁系统连接到其模具腔以改变容器的深度。

具体实施方式

[0028] 在下文中,首先大致说明模具系统 1,并且通过图 1-3 说明模具系统 1 的操作。相对于套环和密封环,显示在图 2A 和图 2B 中模具系统与在本发明中所使用的套环和密封环不同,但是它们可以说明根据本发明的模具系统的基本结构。

[0029] 图 1 显示当从侧面和横截面看时根据本发明的模具系统的主要部件的分解视图。模具系统 1 包括可移动模具半体 10 或“后模具”和固定模具半体 20 或“前模具”。可移动模具半体 10 的主要部件包括喷射部 30,所述喷射部包括喷射棒 31 和喷射部的两件主体 3,两片主体 3 在主体的部分 3a、3b 之间包括气动致动器 33,气动致动器 33 用于提供两半模具 10 和 20 之间的压缩。可移动模具半体 10 还包括板状密封环 5、板状套环 6 和芯板 4,(成形)芯 41 被连接到芯板 4。固定模具半体半 20 包括模具板 7,所述模具板包括模具腔 71,平坦纸板坯件抵靠所述模具腔成形,并且所述模具腔确定包装的大体形状(底部、从底部延伸的侧壁的形状、壁的倾斜、圆角等)。这里纸板坯件表示纸板坯件或者基于纸板的坯件,其中,纸板可以涂覆有塑料或金属层以改变所述纸板的隔离性能。此外,固定模具半体 20 包括模具框架 8,铸造导管以在图 2A 和 2B 中显示的方式通过所述模具框架被输送到边缘的铸造地点。

[0030] 密封环 5 以环状方式绕成形芯 41 定位。可在深度方向上相对于密封环 5 和成形芯 41 移动的套环 6 可以布置在密封环 5 和成形芯 41 之间。这里的深度方向表示垂直于芯板 4 的表面 4a 的方向。密封环 5 包括密封表面 5a,在压制阶段结束时所述密封表面变得与芯 41 的成型部的表面 41a 平齐。成型部的表面表示芯 41 的达到成形容器的边缘的平面的部分,即,大约达到模具板 7 的密封表面 7a 的平面,同时,达到模具腔 71 的上缘部的平面。显示在图 1 中成形芯 41 的成型部是芯 41 的可以配合到模具腔 71 内的部分。显示在图 1 中的成形芯 4 的成型部和相应的模具腔 71 具有成圆形矩形形状的横截面轮廓,藉此,所述成形芯的成型部和相应的模具腔因此可以提供具有例如显示在图 5A 中的圆形矩形的横截面的容器。模具腔、成形芯和容器的横截面轮廓表示当在模具系统 1 的深度方向上观察时的横截面,即,垂直于模具板 7 和芯板 4 的表面的平面。如果成形芯和模具腔的成型部的横截面轮廓改变成例如圆形,相应地获得例如在图 2C 中显示的具有圆形横截面的容器。

[0031] 密封环 5 的密封表面 5a 与包围前模具 20 的模具腔 71 的模具板 7 的相应的密封表面 7a 相对。芯 41 还被套环 6 包围,所述套环能够相对于密封环 5 的密封表面 5a 执行短的往复运动,并且转向固定模具半体 20 的套环 6 的凸缘(collar)61 的密封表面 61a 可以移动到密封环 5 的密封表面 5a 的平面,并且从所述密封表面的平面向后移动非常短的距离。

[0032] 图 2A 显示在已知模具系统 1B 中使用的固定模具半体 20,而图 2B 显示相应的可移动模具半体。相对于其功能和模具结构,此模具系统 1B 与根据本发明的模具系统是相同类型的,其结构与根据本发明的模具系统的主要不同在于相对于包围芯 41 的密封环 5 和套环 6 的结构。在固定模具半体 20 中,在其前部中具有模具板 7,所述模具板包括具有盘状形状的凹部,即,模具腔 71。固定模具半体 20 的模具板 7 连接到模具框架 8,铸造导管或热通道和喷嘴通过模具框架 8 输送,用于将塑料引入到稍后进行说明的铸造腔内。可移动模具半体 10 又在前部包括成形芯 41,所述成形芯在芯板 4 下方连接到所述芯板。芯板 4 连接到可移动模具半体 10 的喷射部 30。芯 41 被板状套环 6 包围,所述板状套环 6 延伸到芯成型部的表面 41a 的平面和,并且所述板状套环的密封表面 61a 与芯的表面平齐,并且被板状密封环 5 包围,所述板状密封环包括密封表面 5a 并且在套环的外部并限制于套环。

[0033] 图 3A-3B 显示根据本发明的模具系统 1 的横截面的侧视图,所述模具系统的两半模具与由图 1、2A 和 2B 所述的两半模具相同。模具系统 1 用于以从压制包装开始并以铸造边缘结束的方式形成盘状包装。模具系统 1 包括用于压模成型和铸造的模具,所述模具由两半模具 10、20 形成,并且所述模具的目的在于:在第一阶段由大致直并且一致的纸板坯件 K 模制容器形盘状包装。铸造功能也被并入到模具系统 1 内,用于在通过压模成型的包装 500 的壁的缘部上铸造边缘 50。

[0034] 当套环 6 的凸缘 61 的密封表面 61a(即,转向固定模具半体 20 的表面 61a)与密封环 5 的密封表面 5a 平齐时,由密封环的密封表面 5a 与凸缘 61 的表面或者密封表面 61a 形成共同密封表面。当模具根据图 3B-3D 被闭合时(一半模具 10 和 20 被带到一起),固定模具半体 20 的模具板 7 的密封表面 7a 与可移动模具半体 10 的共同密封表面 5a、61a 彼此相靠,以使将被成形的纸板坯件 K 保留在密封表面 7a 与共同密封表面 5a、61a 之间。喷射部 30 的主体 3 的部分 3a、3b 之间的气动致动器 33 连接到套环 6,并且通过套环 6 给密封环 5 增压,因此给可移动模具半体 10 的共同密封表面 5a、61a 增压以在一半模具 10 和 20 之间提供保持力,即,在共同密封表面 5a、61a 和固定模具半体的密封表面 7a 之间提供保持力。施加在密封表面 7a 的压缩力或保持力的主要部分,和此外施加在密封表面之间的纸板坯件 K 上的压缩力和保持力的主要部分通过密封环 5 的密封表面 5a 产生,但套环的凸缘 61 的密封表面 61a 也施加保持力在纸板坯件 K 上。保持力可以借助诸如在压力介质上工作的压缩空气气缸的致动器 33 来调节。套环 6 在密封环 5 和芯 41 之间位于喷射部 3 内。

[0035] 喷射部 30 的两片主体 3 和包括芯 41 的芯板 4 可以通过喷射棒 31 在深度方向上相对于固定模具半体 20 移动,藉此,深度方向与上述意义相同。可移动模具半体 10 因此在前位置(显示在图 3A 中)和后位置(显示在图 3B-3D)之间移动。

[0036] 在压缩阶段,模具系统中的可移动模具半体 10 将纸板坯件 K 压到固定模具半体 20 的模具板 7 的模具腔 71 内。为此,可移动模具半体包括位于芯板 4 上的成形芯 41,所述芯板的成形部配合到上述模具腔 71 内达到芯的表面 41a,使得纸板坯件在芯 41 和腔 71 之间被压制,从而获得其盘状形状。可移动模具半体 10 被布置成相对于固定模具移动以通过在这里没有详细说明的装置闭合和打开模具。

[0037] 图 3A 显示在闭合模具之前的模具系统 1。纸板坯件 K 通过机器人带到固定模具半体 20 的模具板 7 上的小保持器(未显示)。此后,模具被闭合,即,芯 41 放置到模具腔 71 内,并且保持在所述芯和所述模具腔之间的纸板坯件 K 被压制成盘状容器。

[0038] 图 3B 显示在放置到腔 71 内之后芯 41 开始使坯件成形的阶段。密封表面(即,密封环的密封表面 5a 和套环的密封表面 61a)通过致动器 33 的力依靠在纸板坯件 K 上,并且在压缩阶段在其缘部处保持坯件 K 在所述密封表面 5a 和 61a 与固定模具半体的模具板 7 的密封表面 7a 之间。

[0039] 图 3C 显示模具被完全闭合的情况,两半模具半 10 和 20 相互抵靠压制,并且所述两半模具之间的纸板坯件 K 被压制成盘,使得盘的侧壁的上缘部与套环 6 的密封表面 61a 平齐或稍微地在所述密封表面的前方。坯件的缘部上的最终保持力由套环 6 的凸缘 61 的表面 61a 产生,抵靠凸缘 61 的表面 61a 的是包围固定模具半体的腔 71 的模具板的密封表面 7a。

[0040] 图 3D 显示了模具仍然闭合但是套环 6 已经从固定模具半体 20 的密封表面 71 向

后移动短距离,即,沿可移动模具半体 10 的喷射部 3 的方向向后移动短距离。移动由例如通过由喷射电动机拉喷射棒 31 而执行精确移动的致动器提供。小铸造腔 43 则保持在包围腔 71 的密封表面 7a、密封环 5 的密封表面 5a、套环 6 的凸缘 61 的表面 61、芯 41 的表面 41a 之间,铸造腔与盘的外缘部接触并且以环状的方式包围盘。当熔融塑料材料被供给到此铸造腔 43 内时,所述熔融材料形成从盘的侧壁向外延伸的凸缘状边缘。由于套环 6 的形状,抵靠成形芯 41 拉紧套环 6 以确保铸造腔 43 的紧密度。铸造材料的注射管道被布置成通过固定模具半体 20 的模具框架 8,并且将被铸造的塑料移动通过所述注射通道到达铸造腔 43。注射通道还可以被布置以其它方式到达注射腔中,这取决于被成形的容器的结构。

[0041] 在熔融塑料材料已经在铸造腔 43 内凝固之后,模具可以再次被打开到其打开位置。喷射部 3 然后仍然在后位置中。当喷射部 3 被注射棒 31 推到前位置时,所述喷射部从可移动模具半体 10 移除完成的容器,并且同时,套环 6 可以再次朝向前位置移动,即,再次到图 3A 显示的位置。前模具 20 的模具板 7 的密封表面 7a 然后作为喷射表面工作,当完成的容器从模具移除时,喷射棒 31 抵靠所述喷射表面而推动。此后,机器人取出完成的容器并且用新的坯件 K 代替所述完成的容器,此后如上重复操作阶段。

[0042] 通过用作模具腔,腔适于具有圆形底部的容器,并且通过适应成形芯的模具部的形状,从而适于所讨论的模具腔的形状,上述模具系统可以用于得到例如图 2C 中所示的容器 500,所述容器包括主体 58,所述主体由纸板坯件压模成型,并且包括圆形底部 57 和连接到底部 57 的向上延伸壁 59、向外延伸的凸缘状塑料边缘 50 铸造到壁 59 的上缘部。

[0043] 当图 2C 中所示的容器通过形成两侧装饰性或功能性凸起或镶嵌形成到其由纸板坯件压制的主体 58(即,底部 57 或壁 59)而被成形,这可以通过使用在根据本发明的模具系统和根据图 4 的相应的模具腔 71 改变成形芯而实施。图 4 示意地显示成形芯 41,所述成形芯连接到芯板 4 并且包括两部分:基本部分 41f,所述基本部分的长度保持不变并且连接到成形芯的芯板 4;和芯的连接部分 41g,所述连接部分的长度可以改变并且连接到所述基本部分。凸起部 410 连接到连接部分 41g 的外缘部 411b,所述连接部分 41g 的外缘部 411b 同时用作芯的外缘部 41b,凸起部用作插入件并且从芯的外缘部的平面向下指向,即,垂直于模具板 7 的密封表面 7a 的平面的方向向下指向。图 4 还显示了套环 6,所述套环位于芯板 4 的下方并且包围成形芯 41。芯 41 的连接部分 41g 可以在期望的点处连接到芯的基本部分 41f,但是通常,所述连接部分最优选形成芯 41,使得当纸板坯件 K 以在图 3A-3C 所示的方式压制成形时,连接部分 41f 构成芯的成形部,即,配合到模具腔 71 内的部分。当芯 41 挤入到模具腔 71 内时,连接部分的表面 411a 则用作芯的表面 41a,并且表面 411a 将与模具板 7 的密封表面 7 平齐,或者沿可移动模具半体 10 的方向稍微地在模具板 7 的密封表面 7 上方。芯 41 的连接部分 41g 通过诸如螺纹紧固件的适当固定件连接到芯的基本部分 41f。当芯的基本部分 41f 和连接部分 41g 之间的连接没有复制到所形成的容器的塑料边缘时,芯的连接部分 41g 和芯的基本部分 41f 的相互紧固还可以通过本领域技术人员已知的其它紧固方法执行。在根据图 4 的一对成形芯和模具腔中,对应于芯的连接部分 41g 的凸起部 410 的凹部 710 现在形成在模具板 7 的模具腔 71 的基部 71b 上。在这种情况下,模具腔 71 的插入件事实上是从模具腔的平坦基部 71 移除并当将要形成根据图 5 的模具系统时可以被再连接到底部 71b 的插入件,其中,模具腔 71 的底部 71b 是平坦的,并由此对由纸板坯件形成的容器部分的主体产生一侧形状。当根据图 4 的一对成形芯和模具腔以在图 1-3 中所

示的方式用在容器 500 的制造中时,在压缩阶段,即,在图 3B 和图 3C 显示的工作阶段,芯连接部分 41g 的凸起部 410 被压到模具腔 71 的底部 71b。在这种情况下,凸起部 410 朝向凹部 710 推位于成形芯 41 和模具腔 71 之间的纸板坯件,所述凹部在模具腔 71 的底部 71b 上,凹部 710 具有比所述凸起部稍微大的底部面积和与凸起部相同的形状。因此,容器的内凹部被复制到所形成的容器 500 的底部 57 的内表面;并且从底部外表面的其余部分向下延伸的相应的凸出部被复制到底部的外表面。

[0044] 显示在图 5 中的成形芯 41 和与图 5 中的成形芯 41 相对的模具腔 71 与根据图 4 的成形芯和与图 4 的成形芯相对的模具腔的不同仅在于模具腔 71b 的底部现在是平坦的。基部没有设置有加深基部的插入件 710,或者模具腔的基部的可拆卸插入件 710 被再连接到基部。当在制造容器 500 中使用根据图 5 的一对成形芯和模具腔时,芯连接部分 41g 的凸起部 410 在压缩阶段被压到模具腔 71 的底部 71b,并且凸起部 410 以图 3A-3B 图示的方式朝向模具腔 71 的平坦底部 71b 推动成形芯 41 和模具腔 71 之间的纸板坯件 K。凹部仅被复制到所形成的容器 500 的底部 57 的内表面,并且底部 71b 的外表面保持平坦。

[0045] 图 6 显示通过在模具腔 71 的基部 71b 上布置减小模具腔 71 深度的可拆卸插入件 720 而改变由纸板坯件压制而成的容器 500 的深度(即,与壁的上缘部到容器底部的距离)的本发明的实施例。

[0046] 图 6 显示模具板 7,其中,可拆卸插入件 720 连接在模具腔 71 的基部的顶部上。模具腔的上缘部(即,模具板 7 的上表面(密封表面))在距离由基部 71b 限定的平面的高度 H 处,所述高度还是模具腔的最大深度。插入件 720 的底部支撑在基部 71b 上。当新插入件(间隔器)被添加到模具腔的基部 71b 上时,所述新插入件的高度为 h,插入件 720 的上表面 71b' 用作模具腔的新的底部 71b,从而将模具腔的深度从深度 H 减小到新深度 H-h。图 6 中的插入件的形状能够使所述插入件紧密地配合到模具腔的基座上,从而完全填充由模具腔 71 的下部分中的基部 71b 和壁 71a 限定的空间,直到模具腔与由基部限定的平面高度 h。插入件的上表面 71b' 是连续和平坦的,由此,所述上表面可以用作模具腔的新底部。如果考虑期望的容器的底部 57 的形状这是适当的,则插入件的连续上表面还可以具有向下凹入或向上凸起的形状。

[0047] 当模具腔 71 的深度由于插入件 720 而减少,使得模具腔 71 的新深度是 H-h 时,连接到长度不改变的芯的基本部分 41、41f 的端部的芯连接部分的长度减少放置在模具腔 71 的底部上的插入件 720 的高度 h。然后,在根据图 3B 的纸板的压缩阶段,穿过模具腔内部的芯的成形部的长度是 H-h。

[0048] 然后,芯包括基本部分 41、41f 和可以连接在基本部分的顶部上的连接部分 41g。以这种方式,芯的成形部的长度可以通过相应地相对于彼此改变其长度不会改变的芯基本部分 41f 的长度和其长度变化并且连接在芯的基本部分的顶部上的芯连接部分 41g 的长度而改变。以这种方式,其中,不管盘的深度的改变,盘状底部的表面面积可以保持如前。

[0049] 显示在图 6 中的插入件 720 连接到模具腔 71 的底部 71b,插入件 720 借助磁系统 S 可拆卸地连接到模具腔的底部 57,所述磁系统 S 包括永磁体 M。也可以使用诸如螺纹紧固的其它可拆卸紧固方法。在磁系统 S 中,包围永磁体 M 的绝缘体 E 和可磁化插入件 720 形成在模具腔 71 中。可选地,磁系统 S 可以被包围其的非可磁化绝缘件绝缘,由此插入件 720 还可以在除了朝向磁系统 S 指向的表面之外的表面上涂覆有不可磁化涂层。此技术方案提

供的优点在于当在除了转向磁体的一侧之外的侧部上涂覆有不可磁化涂层时,可磁化插入件的磁场不阻碍模具的操作。

[0050] 磁系统 S 包括在非磁性金属 M2 两侧的可磁化金属(这里是两个铁片 Me1)和具有圆形横截面轮廓的永磁棒 M,所述永磁棒配合到诸如铝的不可磁化金属片 Me1 的开口中。当磁体 M 在开口内转动时,通过其变化产生磁场。当磁体被转动以使磁场在铁片 Me1 的方向上移动时,所述铁片可防止磁体作用,并且磁场不会移动通过插入件 720。磁体然后在消失(off)位置。当永磁棒 M 沿相反方向转动时,磁场朝向铁片 Me1 移动通过非磁性金属 Me2,由此铁片 Me1 增强磁场并且磁体在存在(on)位置。通过转动在非磁性金属 Me2 内的开口中的永磁棒以使磁性场在消失位置,插入件 720 可以被很快地另一个代替。通过转动磁体回到存在位置,插入件 720 可以连接到模具腔 71 的底部 71b。

[0051] 仅本发明的一些实施例被说明如上,并且对本领域技术人员来说本发明显然能够在权利要求中公开的本发明的范围内的不同的其它方式实施。

[0052] 因此,如果插入件放置在模具腔的底部上,永磁体也可以在没有模具腔的绝缘情况下使用,因此永磁体相对较小。

[0053] 因此,在本发明根据图 4 和图 5 的实施例中,芯板 4 上的整个芯 41 可以被替换。在这种情况下,用作图 4 和图 5 中的插入件的芯 41 的凸起部 410 连接到实际成形芯 41 的外缘部 41b。类似地,即使在图 4 和图 5 中图示的本发明的实施例中,芯 41 的连接部分 41g 设置有凸起部 410,并且模具腔 71 的底部 71b 设置有对应于所述凸起部 410 的凹部 710,通过在模具腔 71 的底部 71b 设置向上延伸的凸起部和在模具芯 41 的连接部分 41g 的外缘部 411b 设置相应的凹部获得相同的最终结果。在图 6 中芯板中的被代替的芯 41 的长度适于模具腔的深度的改变,使得在纸板坯件的压缩阶段穿过模具腔内部的芯部分的长度与设置有插入件的模具腔的深度 H-h 相同。

[0054] 容器 500 的壁 59 还可以设置有不同的功能或装饰性的一侧或两侧凸起或镶嵌形状。在这种情况下,凸出部和凹部放置在芯 41 或其连接部分 41g 的壁上和 / 或在模具腔的壁 71a 上,而不是放置在芯的外端和模具腔的底部 71b 上。

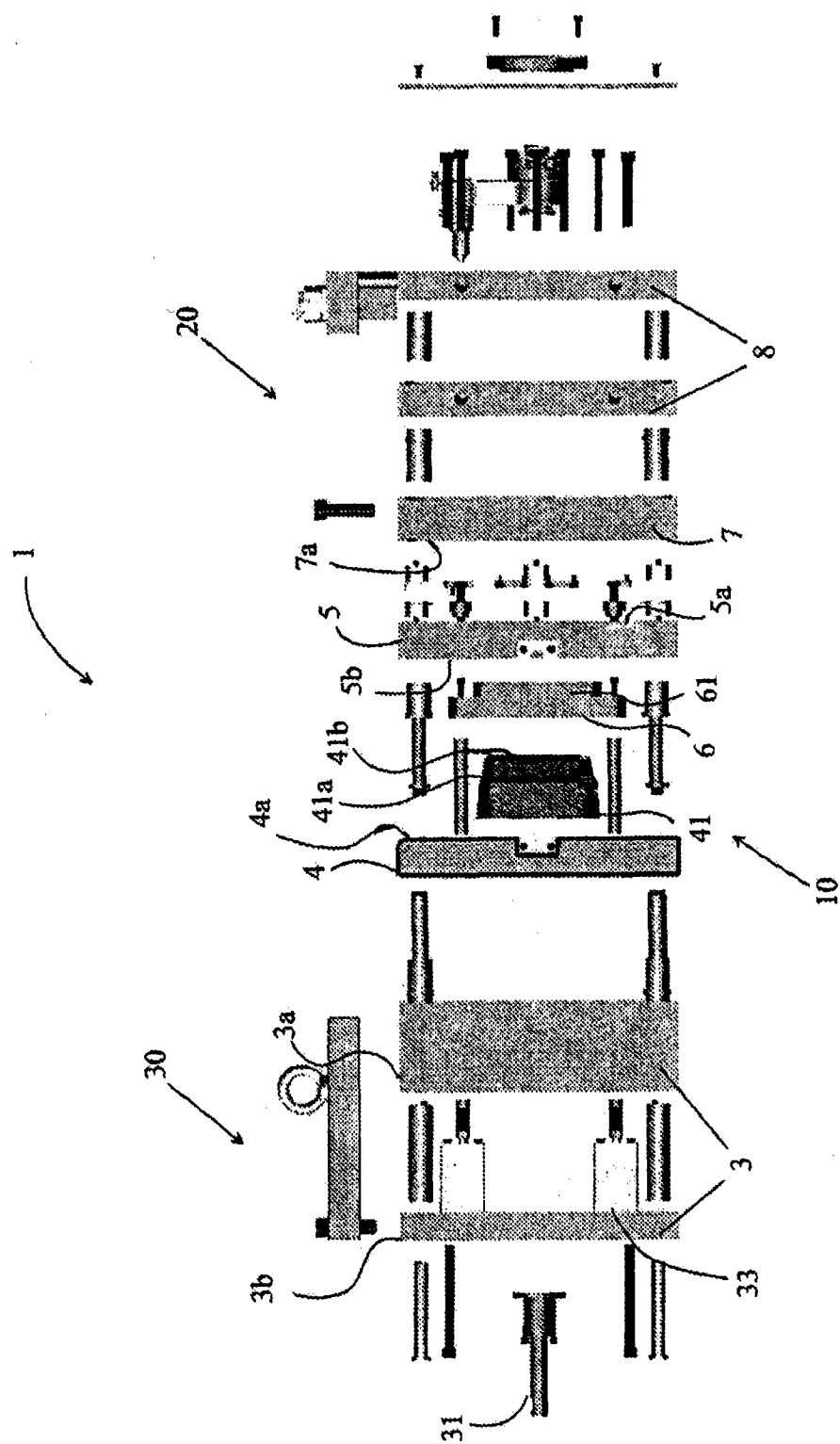


图 1

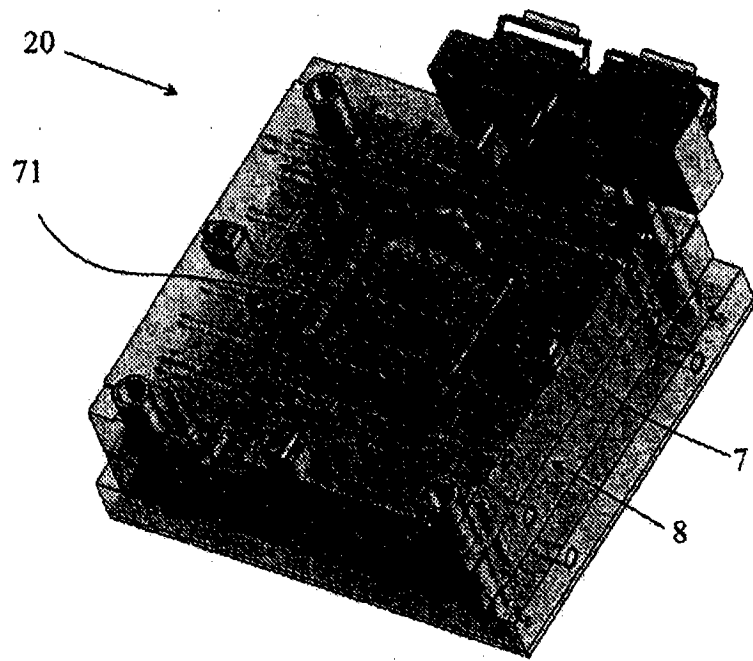


图 2A

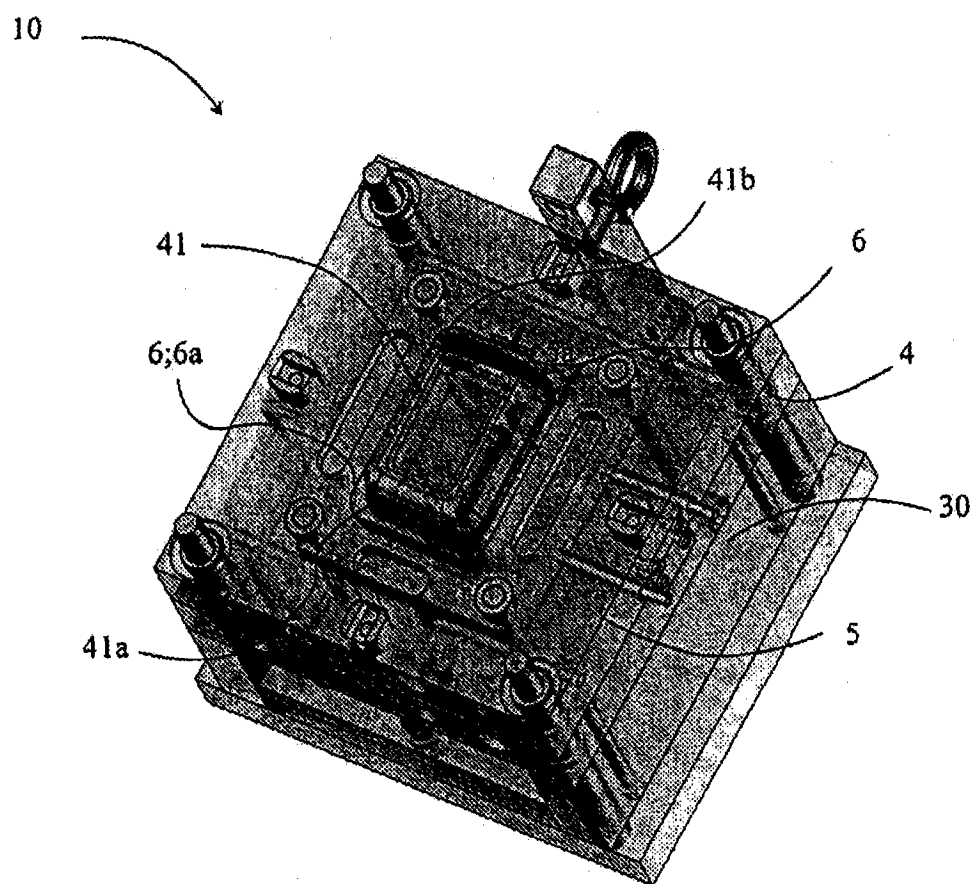


图 2B

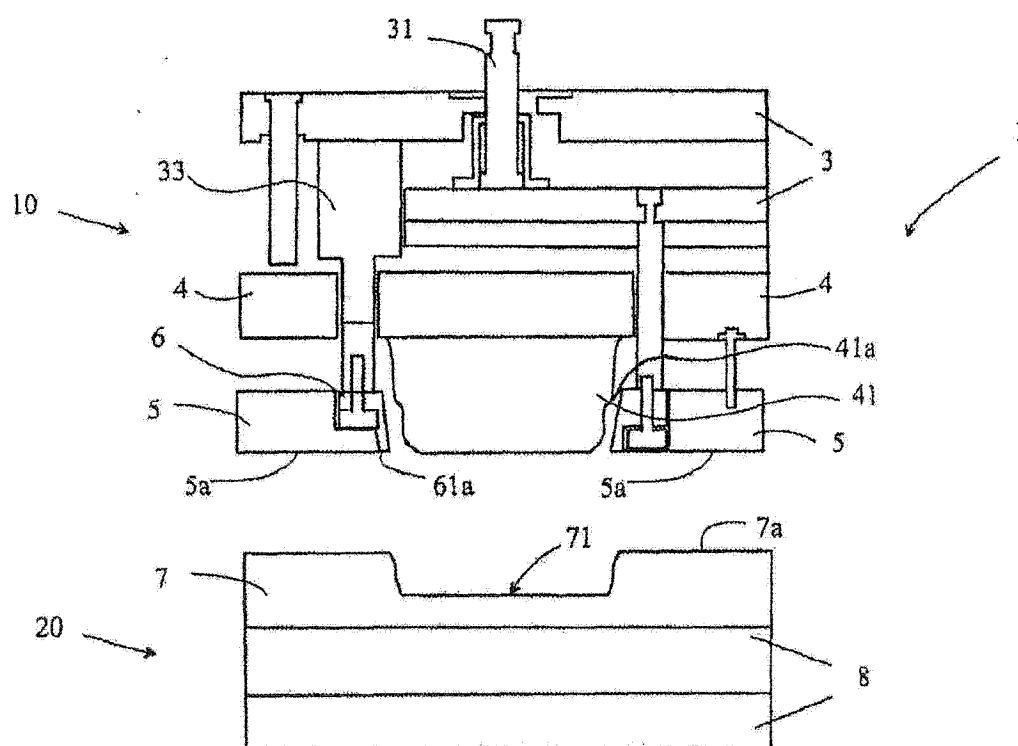


图 3A

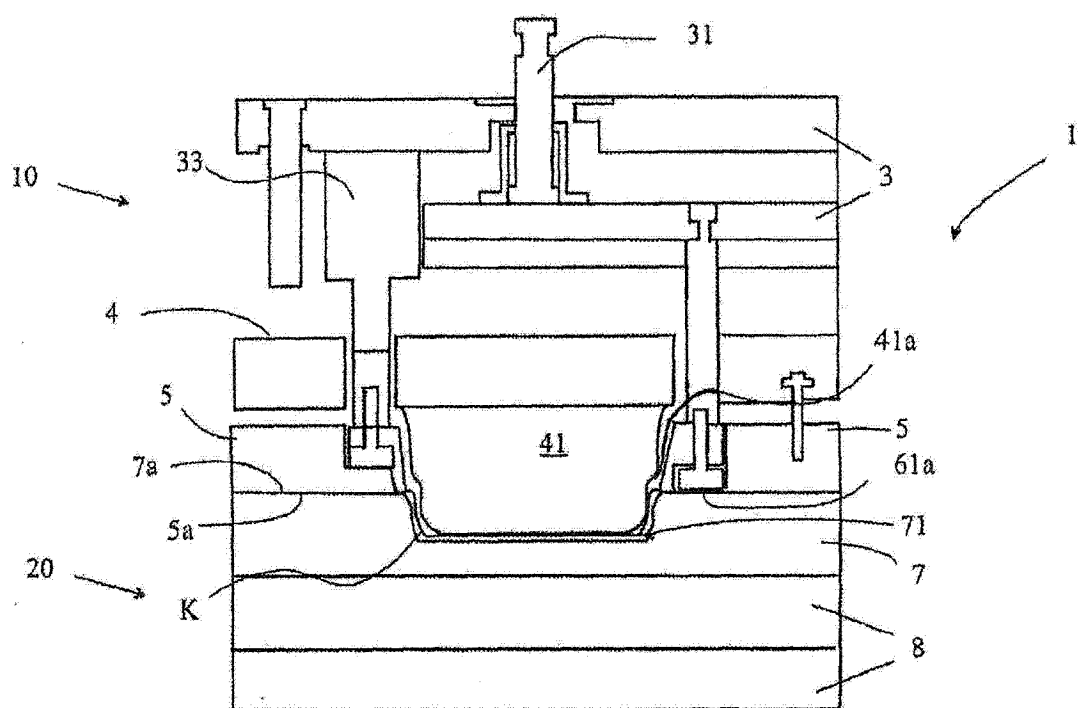


图 3B

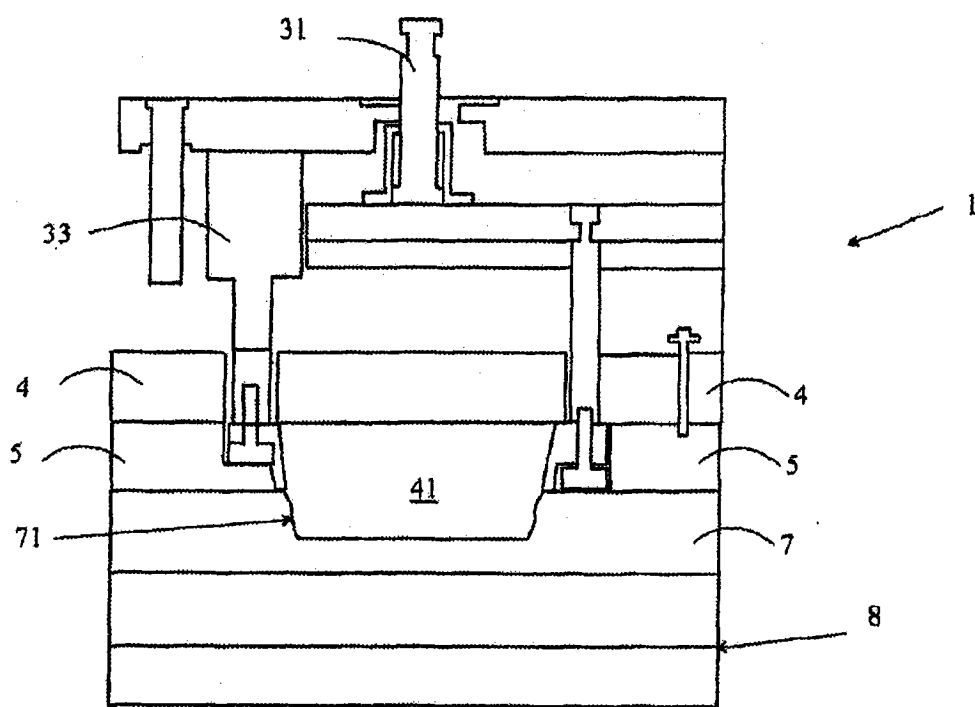


图 3C

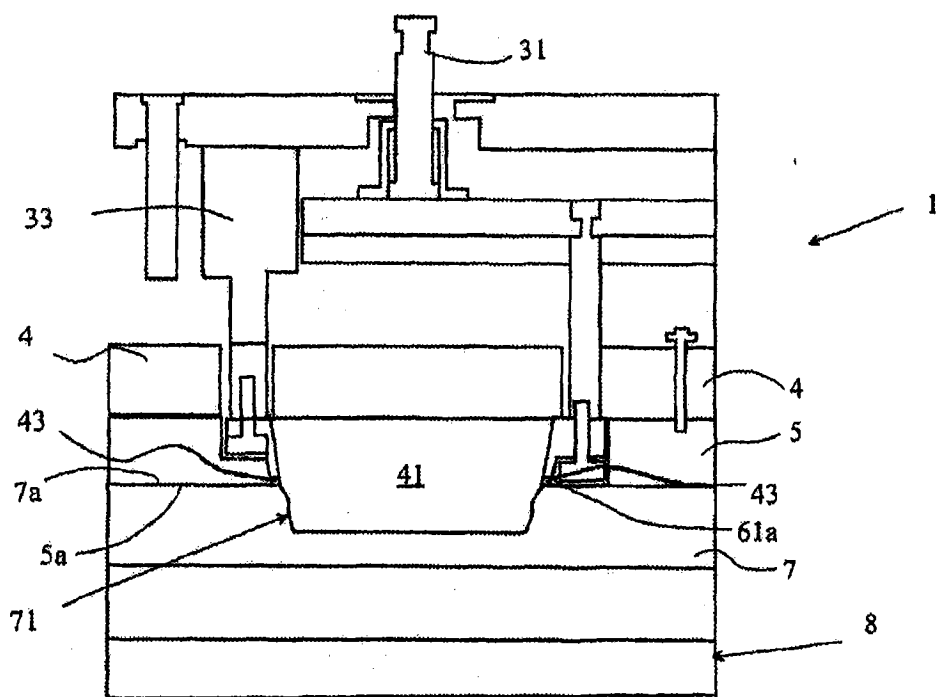


图 3D

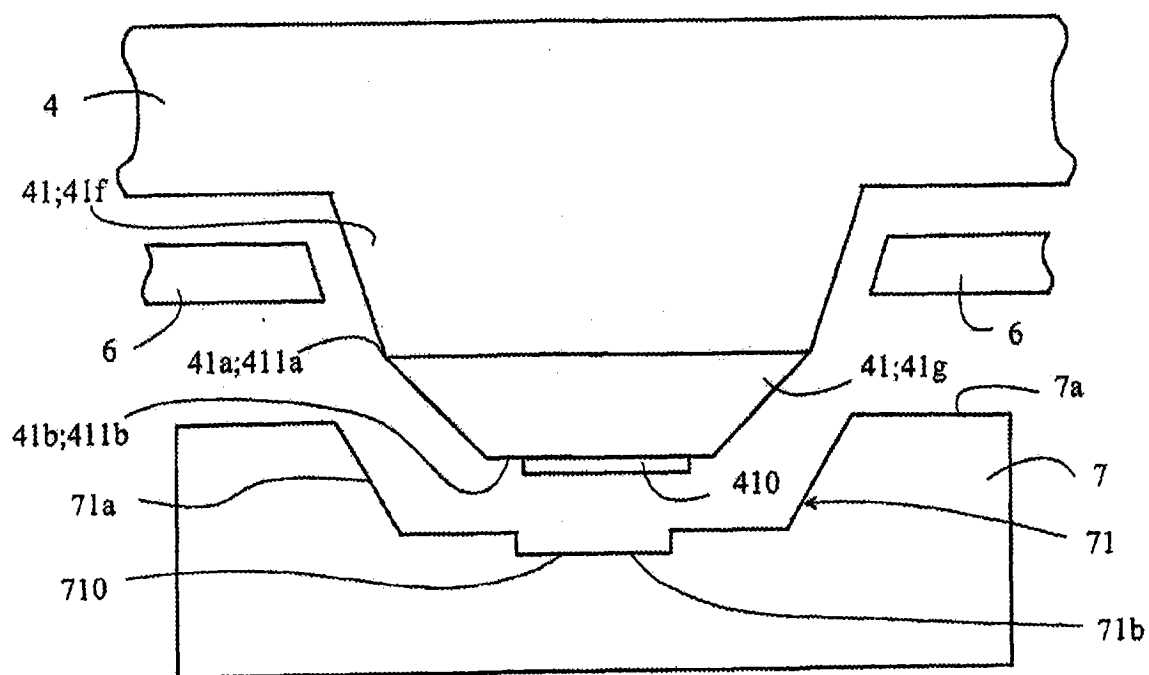


图 4

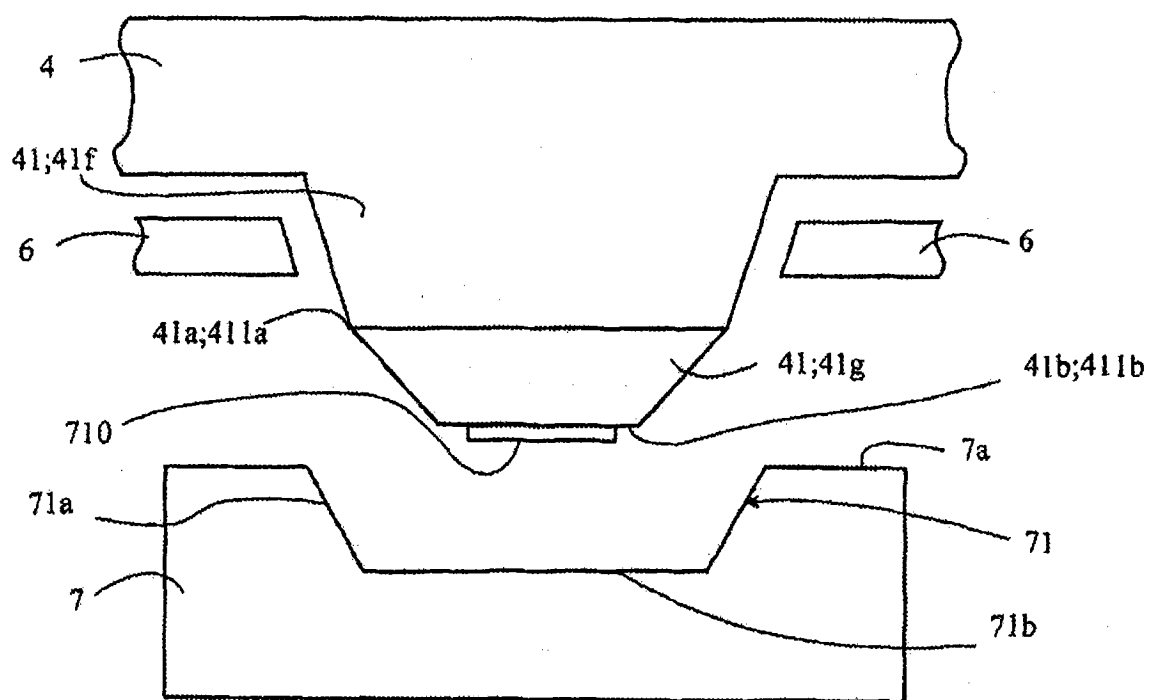


图 5

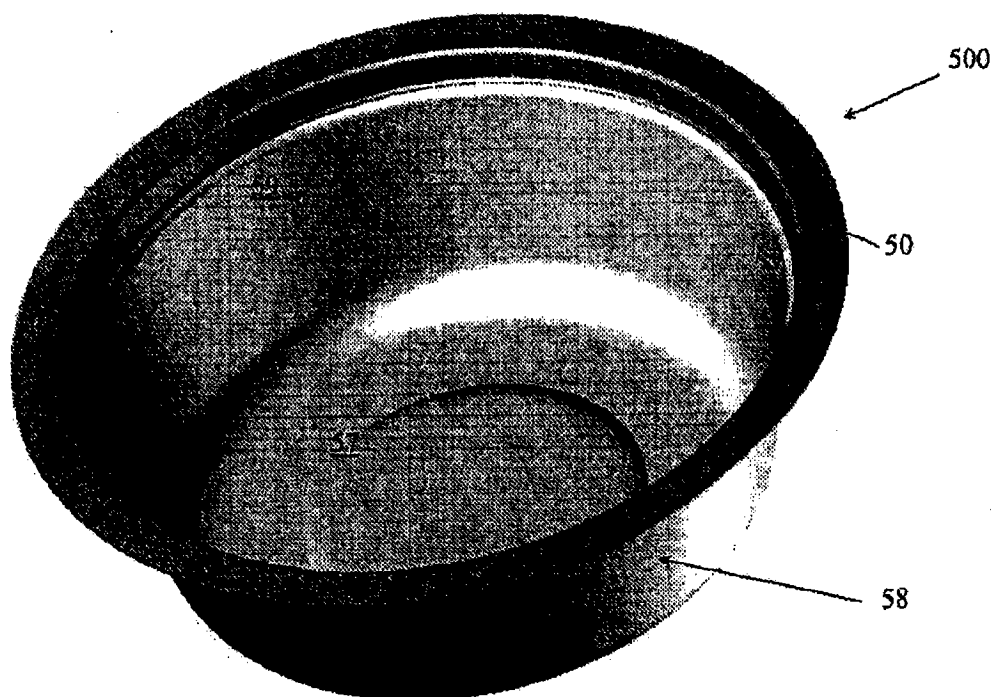


图 2C

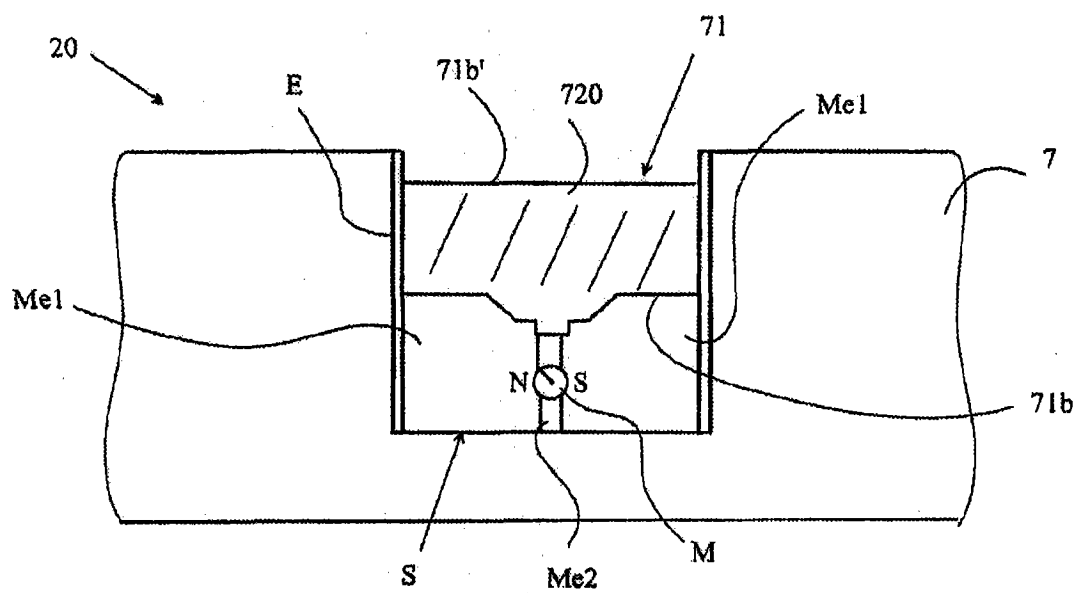


图 6