



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101874139 B

(45) 授权公告日 2015. 03. 11

(21) 申请号 200880117706. 9
 (22) 申请日 2008. 11. 26
 (30) 优先权数据
 60/996, 587 2007. 11. 26 US
 (85) PCT国际申请进入国家阶段日
 2010. 05. 25
 (86) PCT国际申请的申请数据
 PCT/US2008/085020 2008. 11. 26
 (87) PCT国际申请的公布数据
 W02009/070756 EN 2009. 06. 04
 (73) 专利权人 江森自控科技公司
 地址 美国密歇根
 (72) 发明人 B·撒帕克 T·D·内利斯
 (74) 专利代理机构 北京北翔知识产权代理有限公司 11285
 代理人 郑建晖 杨勇
 (51) Int. Cl.
 B21D 37/02(2006. 01)
 E04C 2/20(2006. 01)
 E04C 2/40(2006. 01)

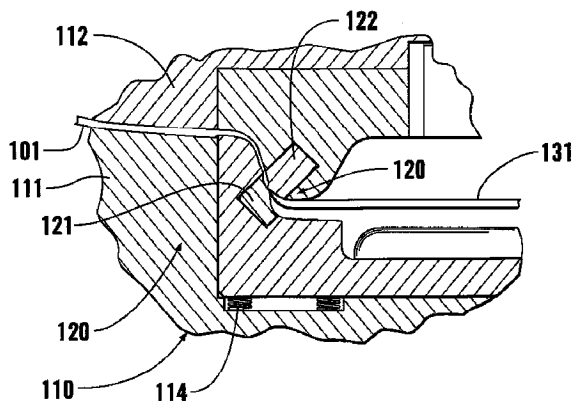
(56) 对比文件
 US 5106149 A, 1992. 04. 21,
 US 6355196 B1, 2002. 03. 12,
 WO 00/09307 A2, 2000. 02. 24,
 WO 00/09307 A2, 2000. 02. 24,
 CN 2255321 Y, 1997. 06. 04,
 CN 2189018 Y, 1995. 02. 08,
 CN 2617549 Y, 2004. 05. 26,

审查员 杨林

权利要求书1页 说明书9页 附图9页

(54) 发明名称
 用于形成车辆装饰板的方法和装置

(57) 摘要
 一种用于车辆的装饰板, 其通过压缩模制形成成为带有压紧密封边缘。该铸模被设计成具有一个或多个切割表面, 这些切割表面压缩或压紧所述装饰板材料直至切断该装饰板的程度, 从而形成被紧密压缩并切割的边缘。



1. 一种装饰板,包括压紧密封边缘,其中所述装饰板在铸模中压缩一片材料形成并且通过在所述铸模中压缩该片材料的一部分直至该片材料被切断形成边缘,从而在所述装饰板上形成所述压紧密封边缘;

其中所述装饰板是修饰件、门板或车顶衬里。

2. 如权利要求 1 所述的装饰板,其中所述压紧密封边缘是该装饰板的外边缘。

3. 如权利要求 1 所述的装饰板,其中所述压紧密封边缘是该装饰板的内边缘。

4. 一种制造装饰板的方法,包括:

在铸模中放置一片材料;

在所述铸模中压缩所述一片材料以使所述一片材料形成为所述装饰板;以及

通过在所述铸模中压缩所述一片材料的一部分直至所述一片材料被切断形成边缘,从而在所述装饰板上形成至少一个压紧密封边缘;

其中所述装饰板是修饰件、门板或车顶衬里。

5. 如权利要求 4 所述的方法,其中所述铸模包括两个硬度大于 HRC30 的切割表面。

6. 如权利要求 4 或 5 所述的方法,其中所述铸模包括两个硬度为至少 HRC 45 的切割表面。

7. 如权利要求 4、5 或 6 所述的方法,其中所述铸模包括两个硬度为至少 HRC 60 的切割表面。

8. 一种在装饰板中形成开口的方法,包括:

在铸模中定位一片材料;

在所述铸模中压缩所述一片材料以使所述一片材料形成为所述装饰板;以及

通过在期望开口的边缘处压缩所述一片材料的一部分直至所述一片材料被切断,从而形成至少一个压紧密封边缘;

其中所述装饰板是修饰件、门板或者车顶衬里。

用于形成车辆装饰板的方法和装置

[0001] 本申请要求 2007 年 11 月 26 日提交的美国临时申请 60/996,587 的优先权,该临时申请全文以引用的方式纳入本说明书。

背景技术

[0002] 以下提供的背景技术仅为协助理解所公开的器件,并不认为是描述或者构成现有技术。

技术领域

[0003] 本公开文本总体涉及用于形成机动车辆装饰板(trim panel)——诸如修饰件(garnish)、车顶衬里(headliner)和门板——的方法和装置。

[0004] 相关技术

[0005] 装饰板被用在机动车辆的乘员舱中。例如,车身可包括一个顶盖后侧板(quarter panel),该顶盖后侧板具有彼此附接且以一定方式附接至车辆结构的一内板和一外板。该顶盖后侧板可包括一个安装至内板的装饰性装饰板。该装饰板的边缘通常以一种使其所有组成部分都可见的方式形成和/或切割,从而提供了一种不美观且久而久之易于分离的边缘。因此,各种方法被用来改进和加强该边缘。大多数方法涉及向该边缘增加一覆盖物和/或将该边缘折起并将其密封。

[0006] 车顶衬里是被联接至车顶的内部装饰板,并且可具有用于容纳功能部件(feature)——诸如天窗——的开口。车顶衬里通常由刚性基底形成,该刚性基底由诸如聚合物的材料或增强聚合物复合材料或由弹性体和粘结料或粘合剂组成的泡沫芯(foam core)制成。它们通常也包括一种覆盖材料,诸如织物(fabric)。该车顶衬里可使用压缩成形方法来形成。门板是被联接至车门的内部装饰板,且可具有用于各种部件(例如,门把手、车窗控制器)或装饰性元件(例如,灯、设计元件)的开口。修饰件是被联接至车顶立柱或支撑件(例如,在前挡风玻璃和侧窗之间)的内部装饰板。内部装饰板的其他实例包括座位元件(seating elements)和仪表板。

发明内容

[0007] 装饰板(例如,外侧边缘、装饰板中的开口边缘等)的一些边缘(例如,在完全组装好的车辆中将是可见的那些边缘)被加工以提供一个整洁且美观令人满意的外观。这些装饰板的边缘可装配辅助的装饰件、被折叠或者原本就成形以提供一个光滑的边缘。大多常规的装饰板包括通过辅助方法加工的边缘或者在模制过程期间通过辅助操作(action)形成的边缘。但是,这种方法给制造过程增加了成本和/或时间。被折叠边缘也增加了加工后的边缘的宽度,从而增加被堆叠以用于运输的装饰件的高度,减少在给定载货空间量中可装备的装饰板件的数量。其他装饰板和内部表面可使用具有类似需求以形成边缘的类似方法来形成。

[0008] 因此,在模制过程期间提供一个光滑的装饰板边缘而在铸模中不需要额外的操作

将是有利的。

[0009] 当开口在装饰板的部分形成时（例如，在车顶衬里中的用于天窗的开口），产生了堵塞物（plug）或废料（offal）。由于装饰板是由工具被移除的，所述废料可能被留下并且不得不通过第二操作来移除，例如通过某个人或者机构伸进所述工具从而移除所述废料。对于所述工艺过程，这增加了时间和成本，也增加了导致伤害或其他损害的故障风险。

[0010] 因此，提供一种用于在移除装饰板的同时从工具中安全地移除堵塞物的机构将是有利的。

[0011] 本发明涉及一种装饰板，其包括压紧密封边缘（pinch-sealed edge），其中所述压紧密封边缘在压缩铸模中形成。

[0012] 在本发明的装饰板的一个优选实施方案中，其中所述压紧密封边缘是该装饰板的外边缘。

[0013] 在本发明的装饰板的一个优选实施方案中，其中所述压紧密封边缘是该装饰板的内边缘。

[0014] 在本发明的装饰板的一个优选实施方案中，其中所述装饰板是修饰件、门板或车顶衬里。

[0015] 本发明还涉及一种制造装饰板的方法，包括：在铸模中放置一片材料；在所述铸模中压缩所述一片材料以使所述一片材料形成为所述装饰板；以及通过在所述铸模中压缩所述一片材料的一部分直至所述一片材料被切断形成边缘，从而在所述装饰板上形成至少一个压紧密封边缘。

[0016] 在本发明的制造装饰板的方法的一个优选实施方案中，其中所述铸模包括两个硬度大于 HRC 30 的切割表面。

[0017] 在本发明的制造装饰板的方法的一个优选实施方案中，其中所述铸模包括两个硬度为至少 HRC 45 的切割表面。

[0018] 在本发明的制造装饰板的方法的一个优选实施方案中，其中所述铸模包括两个硬度为至少 HRC 60 的切割表面。

[0019] 在本发明的制造装饰板的方法的一个优选实施方案中，其中所述装饰板是修饰件、门板或车顶衬里。

[0020] 本发明还涉及一种在装饰板中形成开口的方法，包括：在铸模中定位一片材料；在所述铸模中压缩所述一片材料以使所述一片材料形成为所述装饰板；以及通过在期望开口的边缘处压缩所述一片材料的一部分直至所述一片材料被切断，从而形成至少一个压紧密封边缘。

[0021] 在本发明的在装饰板中形成开口的方法的一个优选实施方案中，其中所述装饰板是修饰件、门板或者车顶衬里。

[0022] 本发明还涉及一种铸模，包括：一个带有第一隆起的下半部；一个带有第二隆起的上半部；以及其中当该铸模闭合时，所述第一隆起和所述第二隆起相互接触。

[0023] 在本发明的铸模的一个优选实施方案中，当所述铸模闭合时，所述第一隆起上的第一尖端与所述第二隆起上的第二尖端相互接触。

[0024] 在本发明的铸模的一个优选实施方案中，所述第一尖端和第二尖端包括一种烧结粉末金属。

[0025] 在本发明的铸模的一个优选实施方案中,其中所述第一尖端和第二尖端包括一种热处理金属。

[0026] 在本发明的铸模的一个优选实施方案中,该铸模还包括:一个底部嵌件工具;以及一个顶部嵌件工具;其中该底部嵌件工具包括所述第一隆起;以及其中该顶部嵌件工具包括所述第二隆起。

[0027] 在本发明的铸模的一个优选实施方案中,其中所述底部嵌件工具和顶部嵌件工具的硬度大于 HRC 30。

[0028] 在本发明的铸模的一个优选实施方案中,其中所述底部嵌件工具和顶部嵌件工具的硬度为至少 HRC 45。

[0029] 在本发明的铸模的一个优选实施方案中,其中所述底部嵌件工具和顶部嵌件工具的硬度为至少 HRC 60。

[0030] 本发明还涉及一种用于形成装饰板的铸模,包括:一个铸模下部件;一个铸模上部件;一个位于该铸模下部件中的下部嵌件工具;一个位于该铸模上部件中的上部嵌件工具;以及至少一个隆起。

[0031] 在本发明的用于形成装饰板的铸模的一个优选实施方案中,其中所述隆起位于所述下部嵌件工具上。

[0032] 在本发明的用于形成装饰板的铸模的一个优选实施方案中,其中所述隆起位于所述下部嵌件工具上。

[0033] 在本发明的用于形成装饰板的铸模的一个优选实施方案中,其中所述第一尖端和第二尖端包括一种烧结粉末金属。

[0034] 在本发明的用于形成装饰板的铸模的一个优选实施方案汇总,其中所述第一尖端和第二尖端包括一种热处理金属。

[0035] 在本发明的用于形成装饰板的铸模的一个优选实施方案中,其中所述隆起的硬度大于 HRC 30。

[0036] 在本发明的用于形成装饰板的铸模的一个优选实施方案中,其中所述隆起的硬度为至少 HRC 45。

[0037] 在本发明的用于形成装饰板的铸模的一个优选实施方案中,其中所述隆起的硬度为至少 HRC 60。

[0038] 本发明还涉及一种制造装饰板的方法,包括:在铸模中形成所述装饰板;在所述铸模中压缩该装饰板;以及通过压缩该装饰板的一部分直至其被切断以形成边缘,从而形成压紧密封边缘。

[0039] 本发明还涉及一种在装饰板中形成开口的方法,包括:将该装饰板定位在铸模中;以及在期望开口的边缘处压缩该装饰板,直至该装饰板被切断。

[0040] 本发明还涉及一种铸模,包括:一个带有第一隆起的下半部;一个带有第二隆起的上半部,其中该第一隆起位于第一倾斜表面上,该第二隆起位于第二倾斜表面上,当所述铸模闭合时,该第一隆起和第二隆起相互接触。

[0041] 本发明还涉及一种用于形成装饰板的铸模,该铸模包括一个下半部、一个上半部、一个下部嵌件工具、一个上部嵌件工具,以及位于上部嵌件工具和/或底部嵌件工具上的至少一个隆起。

[0042] 在下文中描述了根据本发明的系统和方法的各种实施方案的这些和其他特征以及优点,或者从根据本发明的各种器件、结构和 / 或方法的各种示例性实施方案的以下详细描述中来看,上述这些和其他特征以及优点是明显的。

附图说明

[0043] 参考以下的附图,将详细描述根据本公开文本的系统和方法的各种示例性实施方案,其中:

[0044] 图 1 是一个示出了各种内部装饰构件的车辆内部的等距视图;

[0045] 图 2 是根据本发明用于装饰板的敞口铸模以及未成形的装饰板的示例性实施方案的横截面图;

[0046] 图 3 是图 2 中的铸模和装饰板在铸模闭合时的横截面图;

[0047] 图 4 是图 3 中的铸模和装饰板的局部横截面图;

[0048] 图 5 是图 3 中的铸模和装饰板的局部横截面图;

[0049] 图 6 是图 3 中的铸模和装饰板以及根据本发明的一个废弃物处理系统 (scrap handling) 的示例性实施方案的横截面图;

[0050] 图 7 是图 6 中的铸模、装饰板和废弃物处理系统在铸模打开时的横截面图;

[0051] 图 8 是根据本发明的铸模上半部的一部分的示例性实施方案的立体图;

[0052] 图 9 是根据本发明的铸模下半部的一部分的示例性实施方案的立体图;

[0053] 图 10 是根据本发明的修饰件铸模的上半部的示例性实施方案的立体图;

[0054] 图 11 是根据本发明的修饰件铸模的下半部的示例性实施方案的立体图;

[0055] 图 12 是根据本发明用于修饰件的闭合铸模以及修饰件的示例性实施方案的局部横截面侧视图;

[0056] 图 13 是图 11 中的铸模和修饰件的局部横截面侧视图;

[0057] 图 14 是用于根据一个实施方案的装饰板的铸模的一部分的横截面图;

[0058] 图 15 是用于根据本发明的装饰板的铸模的示例性实施方案的一部分的横截面图;

[0059] 图 16 是由图 14 中的铸模形成的装饰板和废料的示例性实施方案的横截面图;

[0060] 图 17 是用于根据本发明的装饰板的铸模的一部分的示例性实施方案的横截面图;以及

[0061] 图 18 是根据本发明由图 17 中的铸模形成的装饰板和废料的横截面图。

具体实施方式

[0062] 本发明涉及用于形成供汽车内部使用的装饰板的方法以及通过该方法制造的装饰板。更具体地,本发明涉及用于在装饰板上形成整洁、美观的边缘的方法。对于本公开文本的目的,装饰板是可用于覆盖任意的内部表面或部件的覆盖物。这种装饰板可通过压缩模制形成。装饰板包括,但并不限于,车顶衬里、门板、修饰件、仪表板、座椅、控制台、方向盘和 / 或此类元件的构件。尽管该公开方法示出为仅应用于一些类型的装饰板,但该方法可适于制造任意已知或后来研发的装饰板。

[0063] 图 1 示出了具有各种内部装饰件或装饰板的汽车内部,包括车顶衬里 101、修饰件

102、门板 103、座位部件（未示出）、方向盘（未示出）、仪表板 104、遮阳板 105 和 / 或地板 106。该装饰板优选地包括例如由聚合物（如，聚氨酯、聚丙烯等）或者自然纤维（如，木材）、复合材料诸如玻璃纤维增强聚合物、或本领域内的已知的任一其他材料制成的刚性基底。一种覆盖材料，诸如纺织品（如，机织织物、编织织物等）、皮革、聚合物材料（如，乙烯树脂（vinyl）、热塑性聚氨酯（TPU）、热塑性石蜡（TPO）、聚氯乙烯（PVC）等）或者任意其他合适的覆盖材料，优选地被附着至所述基底。一个由一种材料——诸如闭孔泡沫（close-cell foam）——形成的可压缩层可设置在覆盖材料和基底之间。如图 1 所示，该车顶衬里可包括用于功能部件诸如天窗的开口。外侧边缘和围绕这些开口的边缘可如本说明书所述地形成以提供一个加工后的外观。

[0064] 图 2-7 示出了关于如何在装饰板 101 内形成天窗开口的各种示例性实施方案。如图 2 所示，未成形的装饰板材料 101 被放进一个敞口铸模 110 中。铸模 110 具有一个下部件 111 和一个上部件 112。铸模 110 被设计用来形成装饰板 101 和压紧密封切割，以及通过压紧和切割置于铸模 110 中的车顶衬里材料以一个整洁美观的边缘来移除天窗开口。在各种示例性实施方案中，装饰板 101 在进入未加热的铸模 110 之前被加热。

[0065] 如图 3 所示，在各种示例性实施方案中，铸模 110 被闭合，压缩装饰板 101 并且给出装饰板 101 其加工后的形状。铸模 110 包括一个切割系统 120，该切割系统 120 带有下部嵌件工具 121 和上部嵌件工具 122，所述下部嵌件工具 121 和上部嵌件工具 122 压紧或压缩装饰板 101 形成天窗开口的边缘。装饰板 101 在铸模 110 的上半部和下半部之间被压紧或压缩。装饰板 101 在铸模 110 的横截面的每侧上的单点处被压至其最薄。该点形成了围绕装饰板 101 中将是天窗开口的一个连续的边缘。类似的切割结构可被用于形成车顶衬里的外侧边缘。

[0066] 在各种示例性实施方案中，如图 4 所示，该压紧密封切割系统 120 包括一个下部嵌件工具 121 和一个上部嵌件工具 122。该下部嵌件工具 121 包括一个下部切割表面 123，该上部嵌件工具 122 包括一个上部切割表面 124。在各种示例性实施方案中，下部切割表面 123 包括一个下部隆起（ridge）125，上部切割表面 124 包括一个上部隆起 126。当铸模 110 闭合时，下部隆起 125 和上部隆起 126 形成接触，并且将装饰板 101 压缩或压紧到该装饰板 101 沿着下部隆起 125 和上部隆起 126 之间的一条线被切割的程度。在各种示例性实施方案中，下部切割表面 123 和 / 或上部切割表面 124 可包括带有尖锐边缘的下部隆起 125 和 / 或上部隆起 126。在一些示例性实施方案中，下部隆起 125 和 / 或上部隆起 126 可具有圆形的尖端（例如，具有 0.1 弧度曲线的尖端）。

[0067] 在各种示例性实施方案中，如图 4 所示，一个或多个可移动的嵌件 114 被用于限制可由铸模 110 施加的力的大小。应理解的是，所述一个或多个可移动的嵌件 114 可使用任何已知或者后来研发的能够吸收力的器件来实现，所述器件例如螺旋弹簧、膜片式弹簧垫圈（Belleville washer）、液压弹簧、压缩弹簧、碟形和 / 或波形弹簧、气体和 / 或氮气弹簧、和 / 或气动和 / 或液压活塞。在各种示例性实施方案中，这些可移动嵌件 114 可以是弹簧加载的（spring loaded）或者非弹簧加载的（non-spring loaded）。

[0068] 图 5 示出了如何形成一个整洁平坦的边缘。在各种示例性实施方案中，装饰板 101 由至少一个基底层和织物层形成。压缩该装饰板使得所述部件结合在一起，但是切割该装饰板材料可导致或允许其中一个部件层（例如，车顶衬里织物）从切割点被拉回。为了防止

这一情况,如图 5 所示,装饰板 101 中邻近于切割的区域由两种结构和 / 或机构保持在适当位置。首先,在铸模 110 的轮廓中的狭窄部分 113 向装饰板 101 施加额外的压缩。在各种示例性实施方案中,这一压力并没有大到足以在加工后的车顶衬里上造成显著的印记。另外,下部切割表面 123 和 / 或上部切割表面 124 的至少一部分包括一个粒状的或有纹理的表面(例如,类似于砂纸纹理的一部分),由此在装饰板 101 的部件上设置了额外的摩擦力以使它们固定不动。在各种示例性实施方案中,该粒状表面被限制在从约所述狭窄部分 113 到下部隆起 125 和 / 或上部隆起 126 的区域,而下部切割表面 123 和上部切割表面 124 的剩余部分维持相对光滑,以允许容易地移除废料 131。

[0069] 如图 6 所示,在装饰板 101 中切割一个天窗开口产生一块废弃物或废料 131,该废弃物或废料 131 在铸模 110 可以重新使用之前必须从铸模 110 移除。由于安全问题,让人伸进铸模 110 去移除废料 131 是不期望的。由于这一系统的成本以及对机器人和 / 或铸模 110 损坏的风险,由机器人执行这一功能也是不期望的。同时,顺序地移除装饰板 101 和废料 131 是一个减慢加工装饰板 101 整个生产的耗时过程。

[0070] 在各种示例性实施方案中,如图 6 所示,一个废料处理系统 130 将切口废料 131 从装饰板 101 分离,并且控制废料 131 从铸模 110 的移除。位于铸模 110 的下部件 111 中的升降台(lifter)132 将废料 131 推向铸模 110 的顶部。这个动作拉动废料 131 的边缘远离天窗开口的边缘。一个或多个位于铸模 110 的上部件 122 中的夹具 133 接着附接至废料 131。

[0071] 在各种示例性实施方案中,如图 7 所示,在装饰板 101 成形后,铸模 110 被打开,由此将废料 131 提升远离装饰板 101。随着装饰板 101 离开铸模 110,夹具 133 释放废料 131,允许废料 131 落到装饰板 101 上且随着车顶衬里 101 被带离铸模 110 而离开铸模 110。为了确保废料 131 在被夹具 133 释放时落下,一个或多个释放机构 134 对废料 131 施加向下的力,从根本上使废料与所述一个或多个夹具 133 分离。在各种示例性实施方案中,所述一个或多个夹具 133 使用从夹具 133 的表面伸出和缩进的小型针状体。然而,应理解的是,夹具 133 可通过使用能够保持和提升废料 131 的任何器件或机构来实现,例如真空系统、钩状物的钩状部分以及环形紧固结构(loop fastening structure)。在各种示例性实施方案中,一个或多个释放机构 134 中的每一个包括一活塞,但可以是能够向废料 131 施加力和 / 或从所述一个或多个夹具 133 拆离废料 131 的任何已知或后来研发的器件或者机构,例如,加压气体。

[0072] 久而久之,切割工具趋于变得钝化且低效。具体而言,金属在金属上磨擦或摩擦可使部件快速地损耗。除了其它方面,可由旁路切割(bypass cutting)或在闭合铸模 110 时施加过度的力导致过度接触。在各种示例性实施方案中,铸模 110 被设计将接触和力降至最低程度且使抗磨损性能最大化。

[0073] 在各种示例性实施方案中,下部嵌件工具 121 和 / 或上部嵌件工具 122 包括硬质材料。例如,下部嵌件工具 121 和上部嵌件工具 122 可包括硬化金属,诸如烧结粉末(sintered powdered)金属(例如,CPM 10V、CPM 15V)和 / 或热处理金属(例如,S7、d2、p20、4140),包括火焰淬火(flame-hardened)和穿透淬火(thru-hardened)金属。在各种示例性实施方案中,至少上部和 / 或下部切割表面 124 和 / 或 123 的硬度大于约 HRC 30。在其他示例性实施方案中,至少上部和 / 或下部切割表面 124 和 / 或 123 的硬度至少为约 HRC 45。在另外的示例性实施方案中,至少上部和 / 或下部切割表面 124 和 / 或 123 的硬

度至少为约 HRC 60。

[0074] 在各种示例性实施方案中,如图 8 和 9 所示,铸模 110 包括多个下部嵌件工具 121 和 / 或多个上部嵌件工具 122,以形成整个切割边缘。如所需的,下部嵌件工具 121 和 / 或上部嵌件工具 122 中的一个或多个可从铸模 110 中移除以用于修复、表面重整 (resurfacing) 和 / 或更换。在对至少下部切割表面 123 和 / 或上部切割表面 124 的任何表面重整或其它修复后,下部嵌件工具 121 和 / 或上部嵌件工具 122 被重新插入铸模 110 且填隙至铸模 110 或以其它方式紧固地定位在铸模 110 中,以将它们相对于铸模 110 以及相对于彼此保持在其合适的位置上。

[0075] 图 10 和 11 分别示出了用于形成带有压紧密封边缘的修饰件的铸模 210 的示例性实施方案的铸模上部件 212 和铸模下部件 211。该上部件 212 包括一个或多个上部嵌件工具 222。该下部件 211 包括一个或多个带有隆起 225 的下部嵌件工具 221。在各种示例性实施方案中,隆起 225 可被包括在下部嵌件工具 221 上或上部嵌件工具 222 上或者在两者上都包括。该修饰件材料被插入铸模 210,且铸模 210 闭合。在各种示例性实施方案中,如果期望加热该修饰件材料,则该修饰件材料可在进入铸模 210 之前被加热或在铸模 210 中被加热。在各种示例性实施方案中,所示的铸模上部件 212 和铸模下部件 211 关于彼此的上下位置可以互换。

[0076] 在各种示例性实施方案中,如图 12 和 13 所示,一个修饰件在压缩铸模中成型。隆起 225 接触上部嵌件工具 222,以压缩或压紧且切割该修饰件材料。在各种示例性实施方案中,其他没有被压紧密封切割的修饰件边缘可通过任何合适的方法在辅助操作中被切割。如对于图 4 所示的车顶衬里铸模,可移动嵌件被用于限制可施加在其他铸模和装饰板上的力的大小。该可移动嵌件可通过使用能够吸收力的任何已知的或后来研发的器件或结构来实现,所述器件或结构例如螺旋弹簧、膜片式弹簧垫圈、液压弹簧、压缩弹簧、碟形和 / 或波形弹簧、气体和 / 或氮气弹簧、和 / 或气动和 / 或液压活塞。

[0077] 在各种示例性实施方案中,下部嵌件工具 221 和上部嵌件工具 222 包括硬质材料。例如,下部嵌件工具 221 和上部嵌件工具 222 可包括硬化金属,诸如烧结粉末金属 (例如,CPM 10V、CPM 15V) 和 / 或热处理金属 (例如,S7、d2、p20、4140),包括火焰淬火和穿透淬火金属。在各种示例性实施方案中,下部嵌件工具 221 和 / 或上部嵌件工具 222 可被移除以用于修复、表面重整和更换。

[0078] 图 14 和 15 示出了用于形成装饰板 300 的铸模 310 的一部分的两个示例性实施方案。该铸模 310 包括一个下半部 311 和一个上半部 312。该下半部 311 和上半部 312 围绕装饰板 300 闭合在一起,并且使在它们之间的装饰板原料热压缩 (heat compress) 以及成型。铸模 310 的下半部 311 优选地包括一个下部分型面 (land) 区域或表面 323,以及一个下部的隆起或突出部 325。铸模 310 的上半部 312 优选地包括一个上部分型面区域或表面 324,以及一个上部隆起或突出部 326。当铸模 310 闭合时,上部隆起 326 将装饰板原料压向靠近上部隆起 326 的下部分型面区域 323。该装饰板原料在下部隆起 325 和上部隆起 326 之间进一步被压缩,进而被切断。图 5 中所示的实施方案包括一个上部隆起 326,该上部隆起 326 从下部隆起 352 的两侧向外延伸。

[0079] 如图 16 所示,装饰板 300 从铸模 310 中被移除并且与废弃物或废料分离,以形成加工后的装饰板 300。根据一个示例性实施方案,铸模 310 形成一个在开口的外边缘和 / 或

内边缘上带有圆形的“外圆角 (bull-nose)”状边缘的装饰板 300。通过利用铸模 310 中特定的几何结构,该装饰板 300 成形为带有在铸模 310 内被切割的密封边缘。该装饰板 300 边缘通过铸模 310 的单独操作被切割,在铸模 310 中并不需要额外的切割操作(例如,圆柱体、凸轮等)。

[0080] 图 17 示出了可用于形成装饰板 400 的铸模 410 的一部分的一个示例性实施方案。该铸模 410 优选地包括下半部 411 和上半部 412。该下半部 411 和上半部 412 围绕装饰板 400 闭合在一起,并且使它们之间的装饰板原料热压缩以及成型。铸模 410 的下半部 411 包括第一和第二下部分或表面 423,以及一个在第一和第二部分 427 之间以相对于下部分 423 成一角度延伸的下部倾斜分型面区域或表面 427。一个下部隆起或突出部 425 从该下部倾斜分型面区域 427 延伸。如图 17 所示,在这一实施方案中,下部隆起 425 具有一个大致三角形的横截面。铸模 410 的上半部 412 以类似方式形成,该上半部 412 带有第一和第二上部分或表面 424、一个在第一和第二部分 427 之间以相对于下部分 423 成一角度延伸的上部倾斜分型面区域部分 424 或表面 428、以及一个上隆起或突出部 426。当铸模 410 闭合时,下部隆起 425 将装饰板原料压向第二隆起 426。随着铸模 410 的闭合,下部隆起 425 和上部隆起 426 的尖端被带至彼此紧密接近,从而切断装饰板 400。图 18 示出了在图 17 中的铸模 410 中成形和被切割之后的装饰板 400。铸模 410 被配置使装饰板 400 与废弃物或废料分离。下部倾斜分型面区域 427 和上部倾斜分型面区域 428 绕装饰板 400 的边缘形成一个凸缘 (lip) 或边沿 (rim)。铸模 410 的这种结构可用于形成用于装饰板 400 的加工后边缘,尤其是绕天窗开口。

[0081] 在各种示例性实施方案中,本公开方法和 / 或装置可适于切割直的或弯的边缘。在各种示例性实施方案中,由本公开方法和 / 或装置形成的切口可以是包括圆形和槽状开口的任意的形状或形式。在各种示例性实施方案中,一压紧密封边缘可以在装饰板的一个或多个不同边缘上形成。例如,装饰板诸如遮阳板可以形成为带有一个压紧密封外边缘和 / 或带有绕诸如用于安装化妆镜的内边缘的压紧密封边缘。在各种示例性实施方案中,可以在单个装饰板中形成多于一个带有压紧密封边缘的开口。

[0082] 在各种示例性实施方案中,车顶衬里可由能够压缩成形的基底和覆盖料 (coverstock) 的任意组合制成。例如,该覆盖料可以是编织物、机织物、非机织物、毡制品 (felt)、毡层 (carpet)、羊毛状物 (fleece)、乙烯树脂、聚氯乙烯 (PVC)、及其它。同样举例来说,该基底可以是聚丙烯、玻璃、干 / 湿聚氨酯、木材或其他自然纤维、及其它。

[0083] 在各种示例性实施方案中,该压紧密封边缘可以在被加工装饰板的并非所有边缘上形成。例如,修饰件在安装之后可以仅具有一个通常可见的边缘。这一边缘可以被如前所述地夹紧密封,而其他边缘可通过其他方法来形成或切割(例如,水射流切割 (waterjet cutting) 或冲模切边 (die trimming))。因此,为在本发明所要求保护的范围内,并不必须使装饰板在所有边缘都通过压紧密封加工形成。

[0084] 当装饰板被加工完成后,这些装饰板被堆放起来以供运输至车辆制造厂。与根据本公开方法制造的装饰板的压紧密封边缘相比,使用常规折叠边缘的装饰板在边缘处具有大概双倍的厚度。由于这一差别,与常规折叠边缘的装饰板相比,可增加装饰板的装载密度 (pack density) 以减少所要求的空间。这显著地降低了与将装饰板供应至车辆制造厂相关的运输成本。

[0085] 应注意的是,本说明书中对相对位置(例如,“顶部”和“底部”,或“上部”和“下部”)的参考仅用来表明各种元件在图中的方位。应意识到,具体部件的方位根据其被使用的应用可以有很大地改变。

[0086] 如各种示例性实施方案所示,该装饰板中的元件的构造和布置仅为说明性的。尽管在本公开文本中仅详细描述了一些实施方案,但应理解的是,在本质上不偏离在此所述的主题的新颖性教导和优点的情况下,可以做出许多变型(例如,在各种元件的大小、尺寸、结构、形状和比例、参数值、安装布置、材料的使用、颜色、方位等方面的变体)。例如,所示整体成形的元件可以由多个部件或元件构造而成,元件的位置可以颠倒或以其它方式变化,以及个别元件或者位置的性质或数量可以改变或者变化。应注意的是,该系统的元件和/或组件可以由提供足够的强度或耐用性的种类众多的材料中的任一种构造而成,所述材料包括各种可模制塑料材料中的任一种——其处于各种颜色、纹理及组合中的任一种,可以对示例性实施方案在设计、操作条件和布置上做出其它替换、变型、改变以及省略。

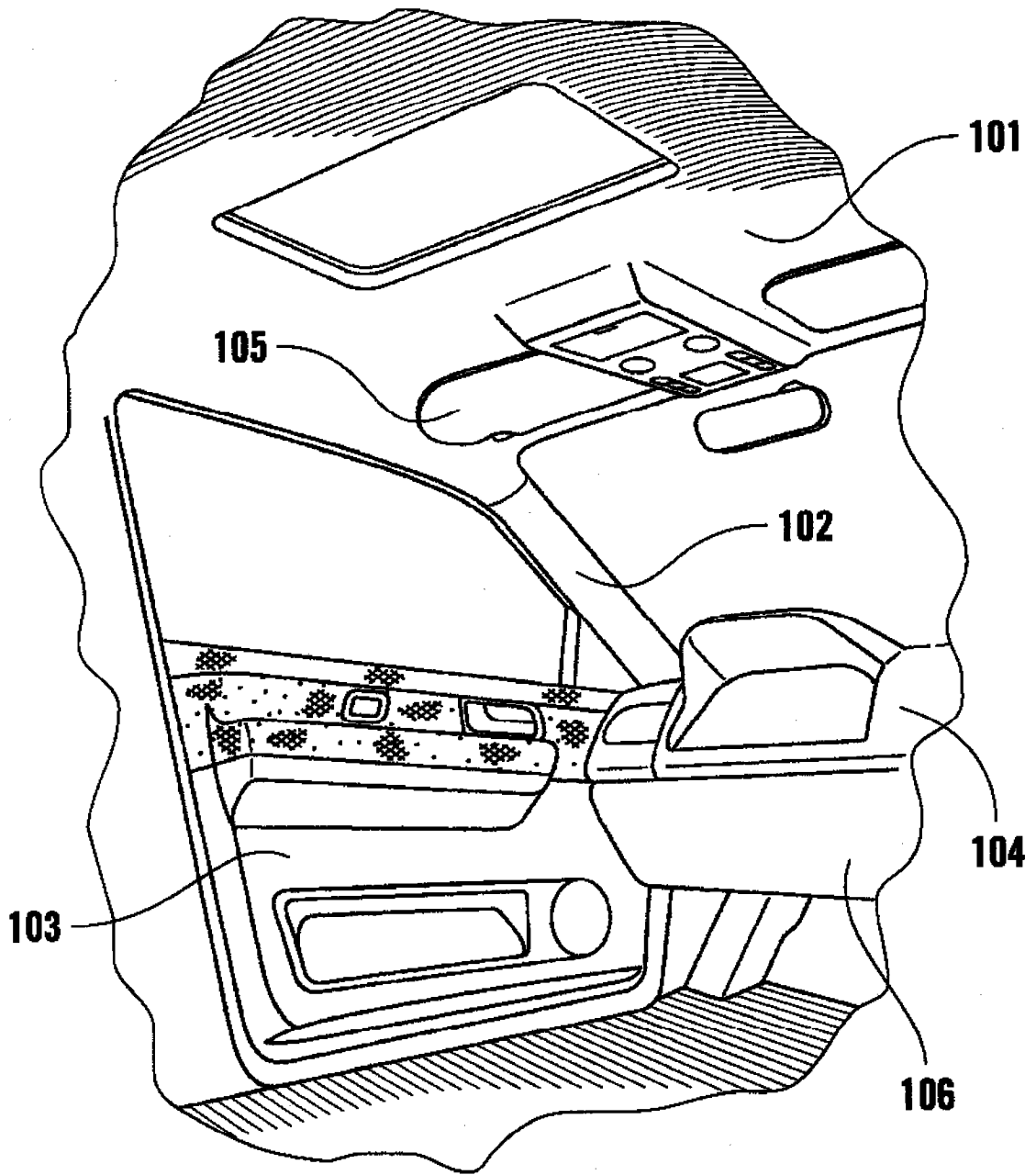


图 1

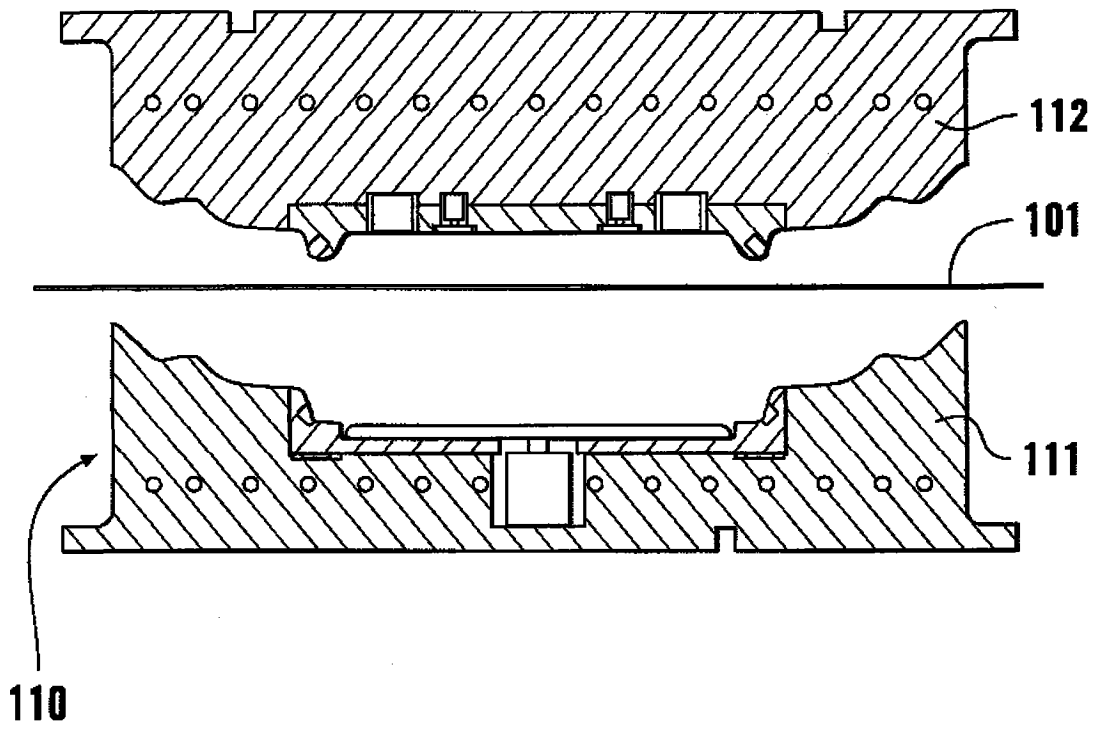


图 2

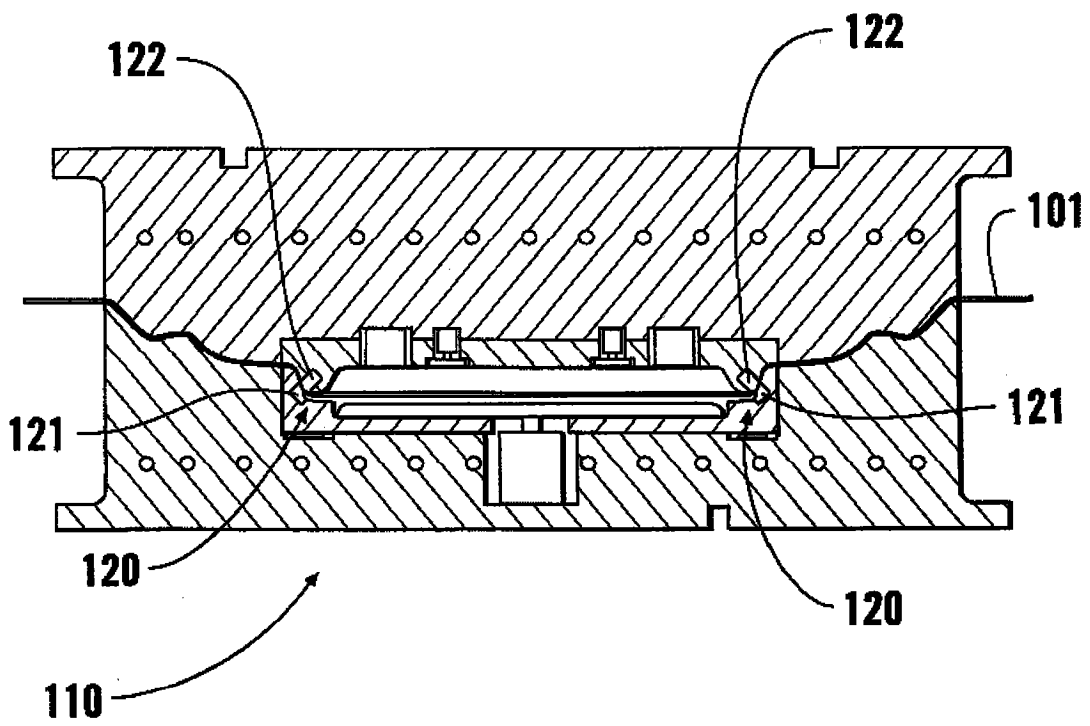


图 3

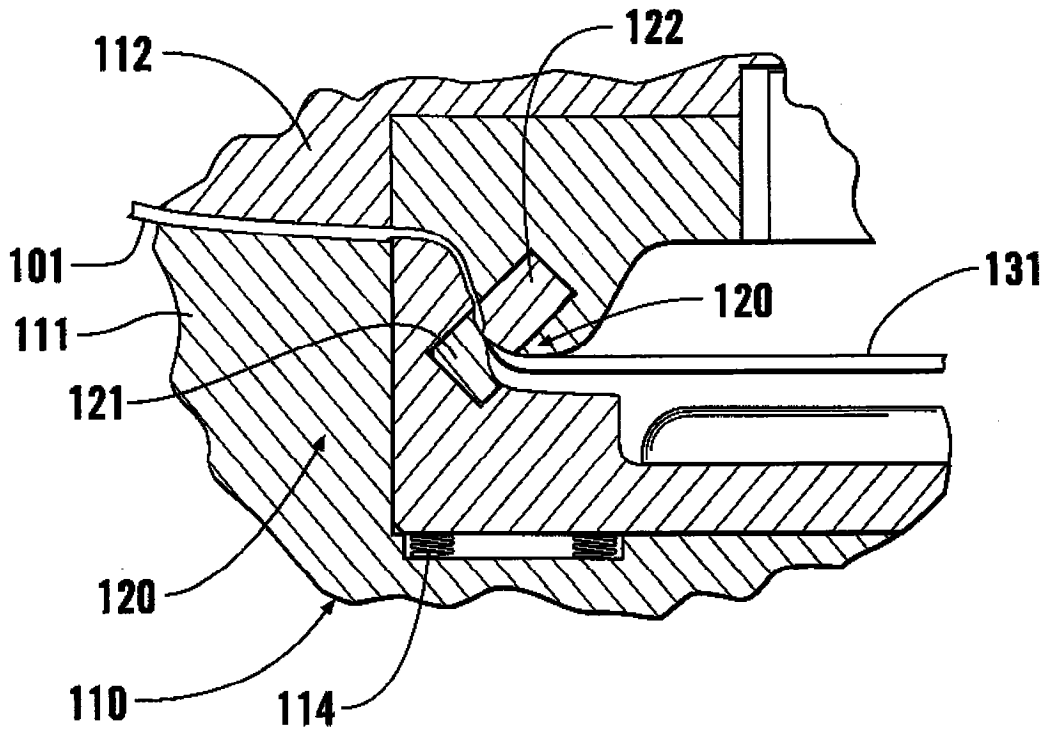


图 4

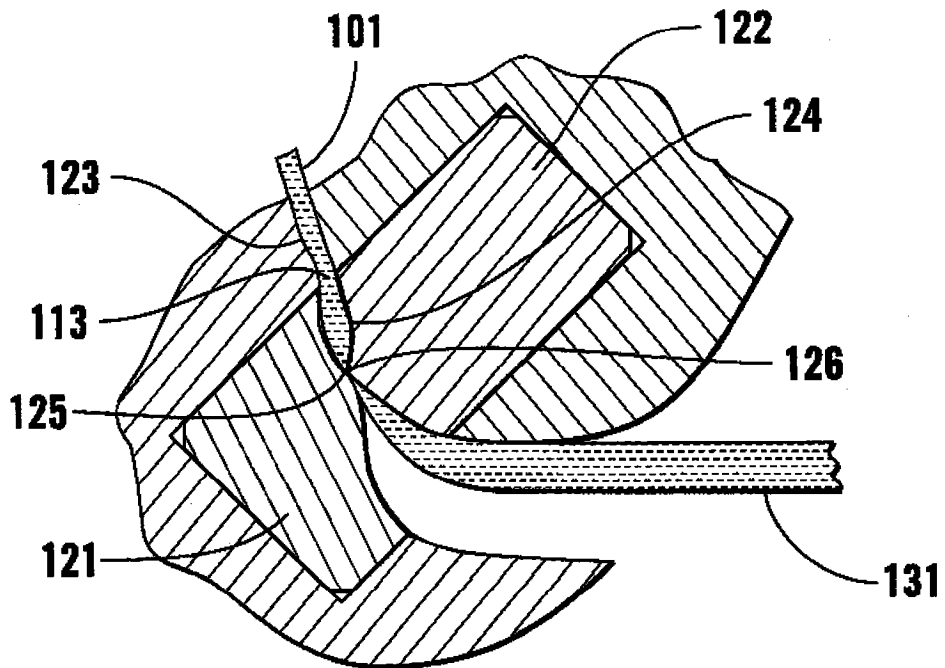


图 5

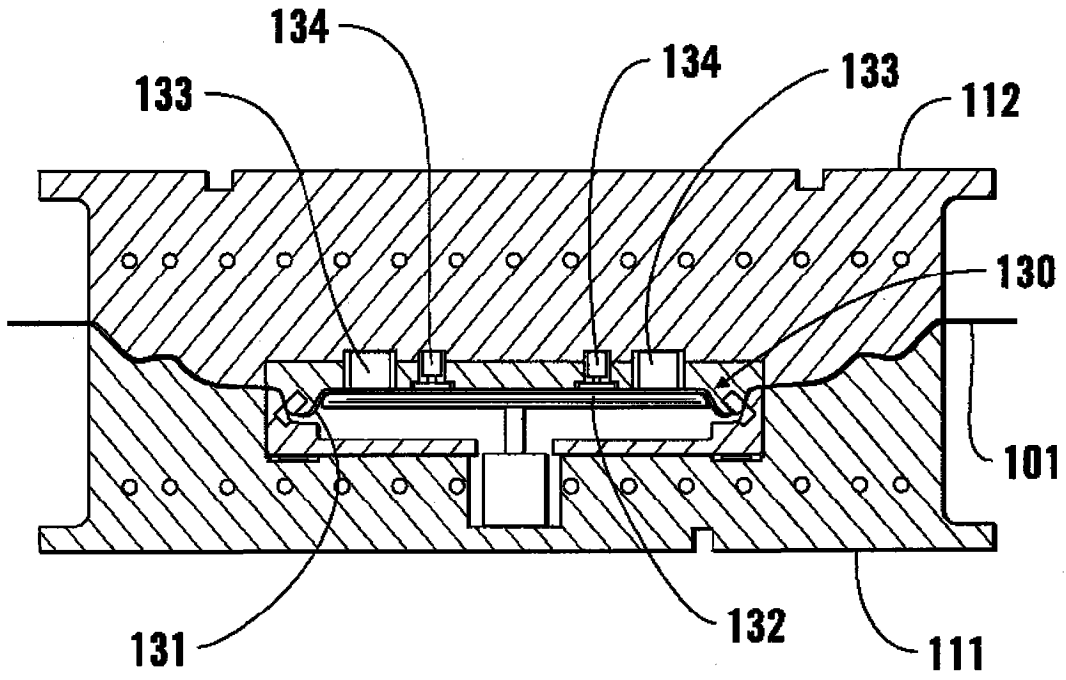


图 6

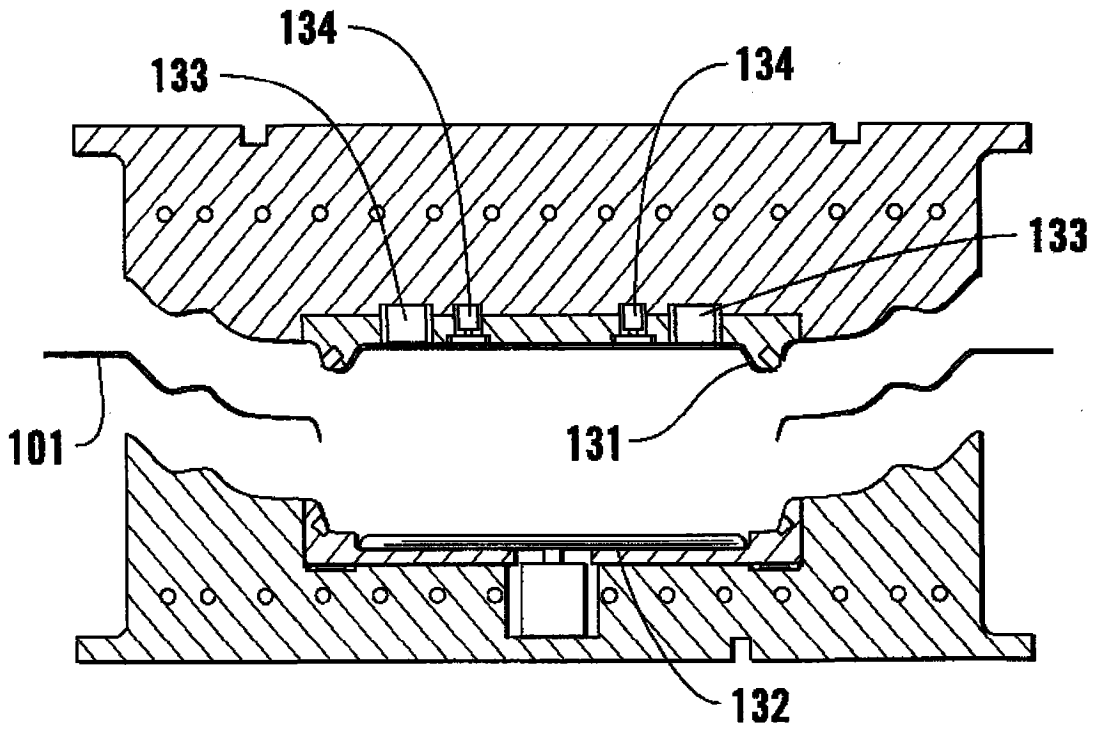


图 7

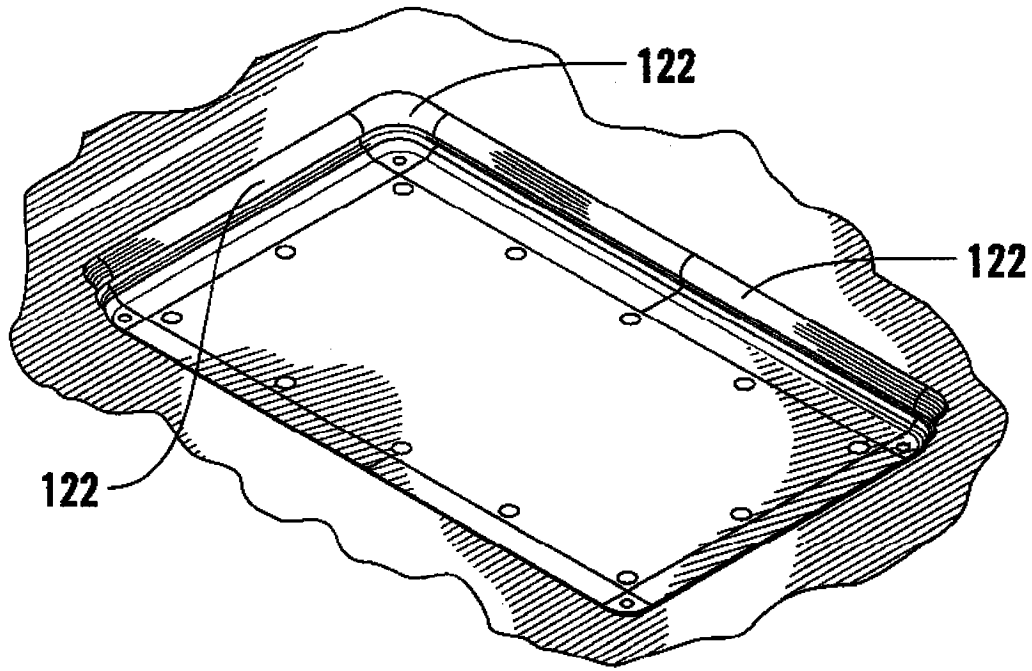


图 8

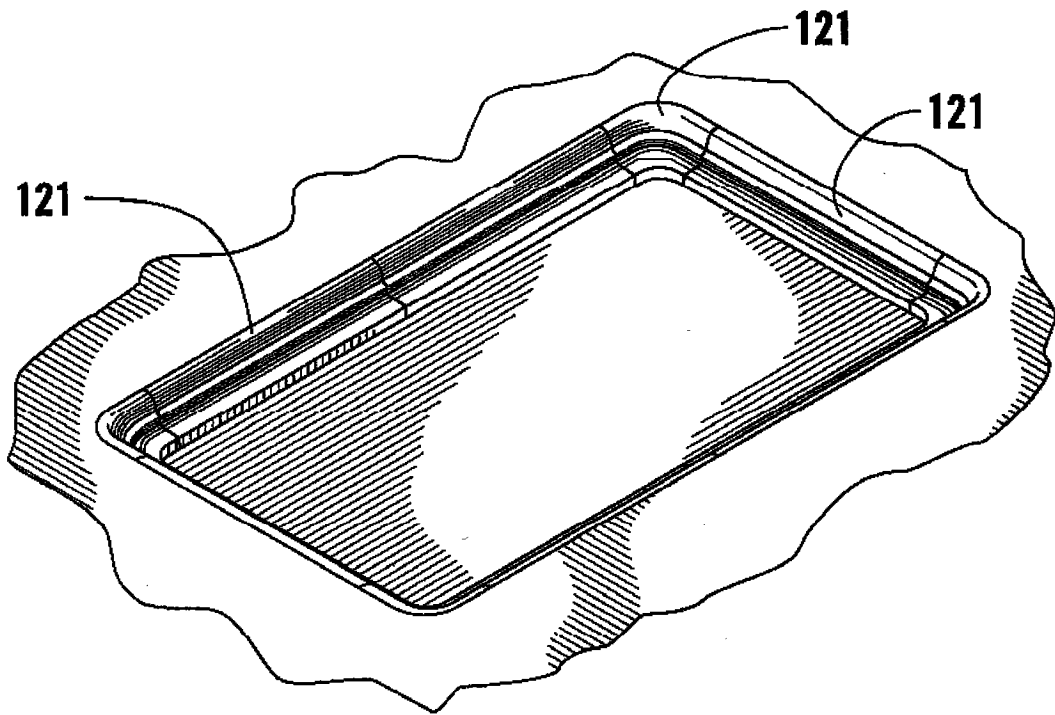


图 9

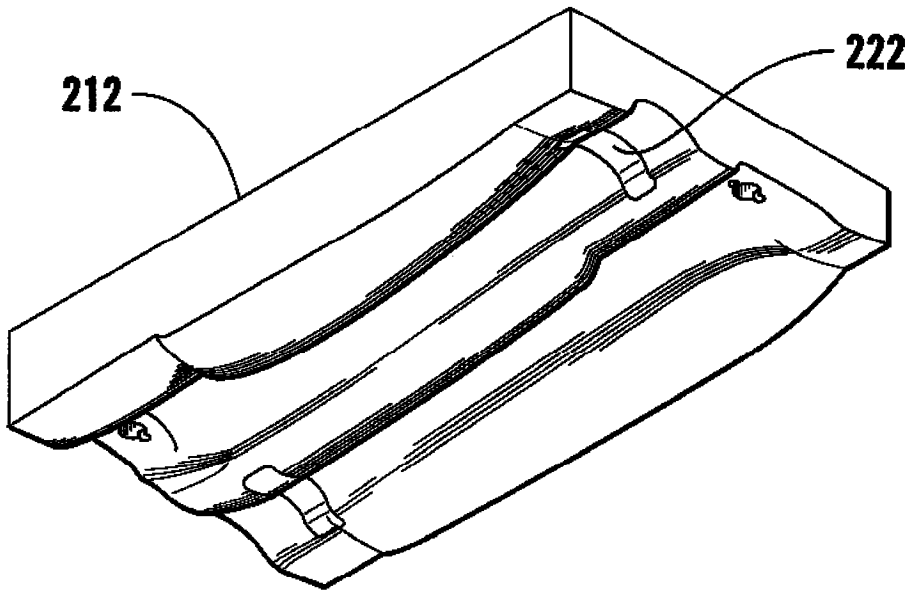


图 10

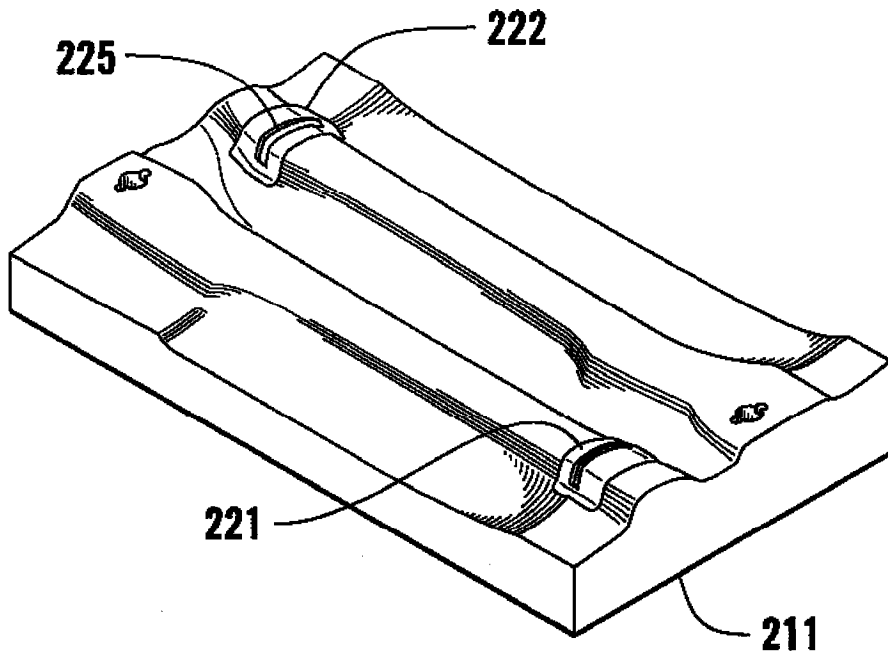


图 11

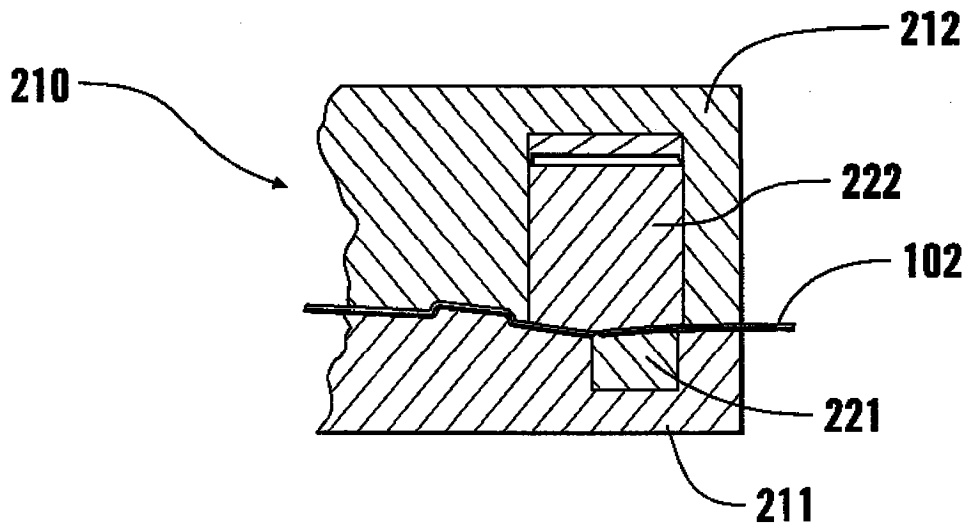


图 12

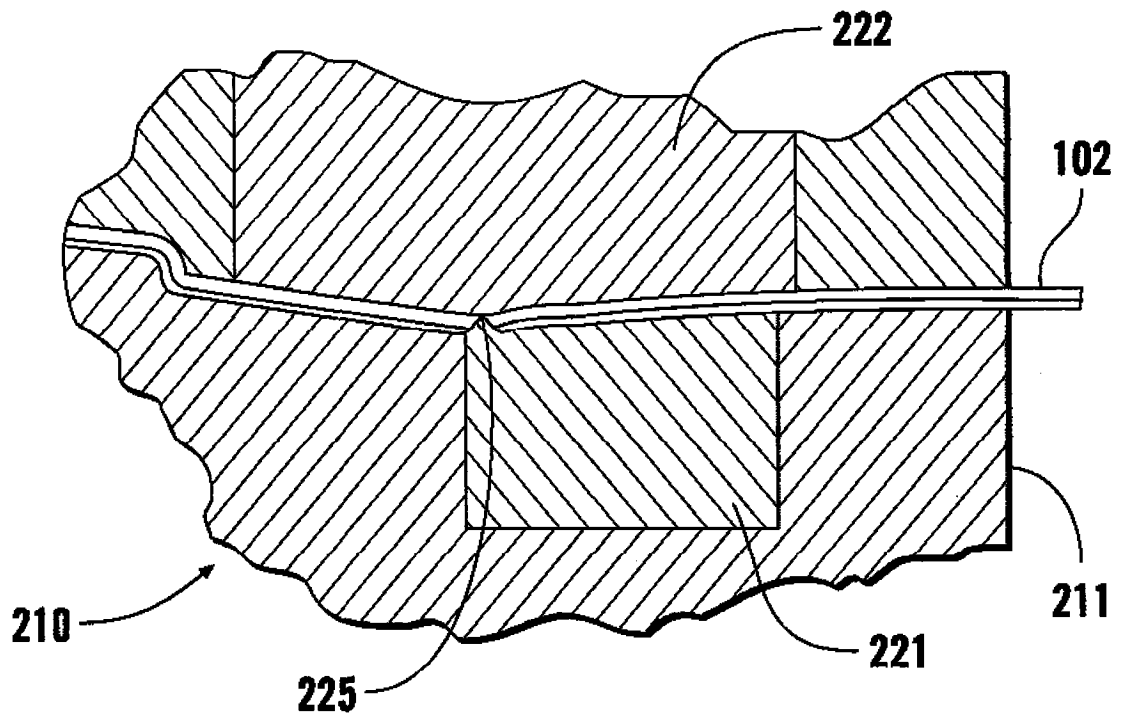


图 13

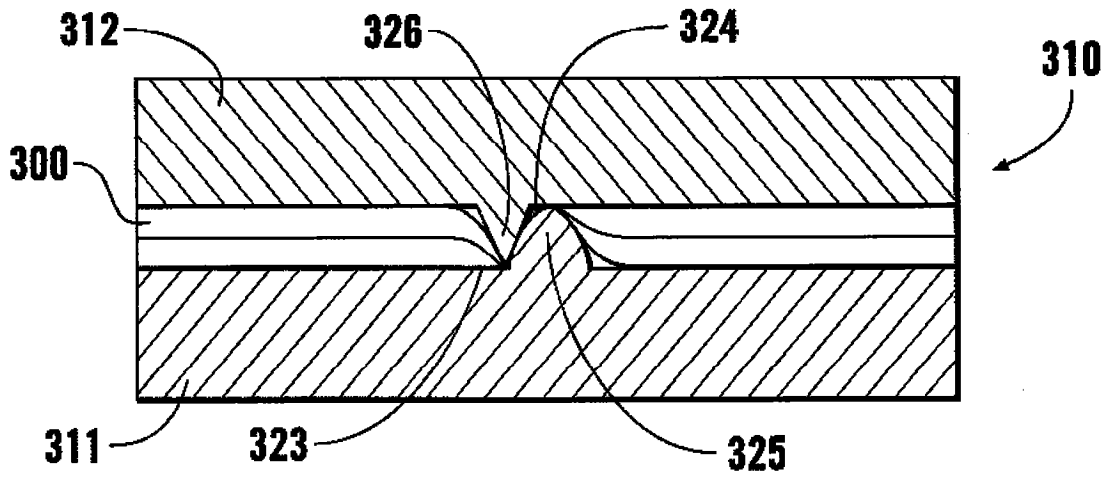


图 14

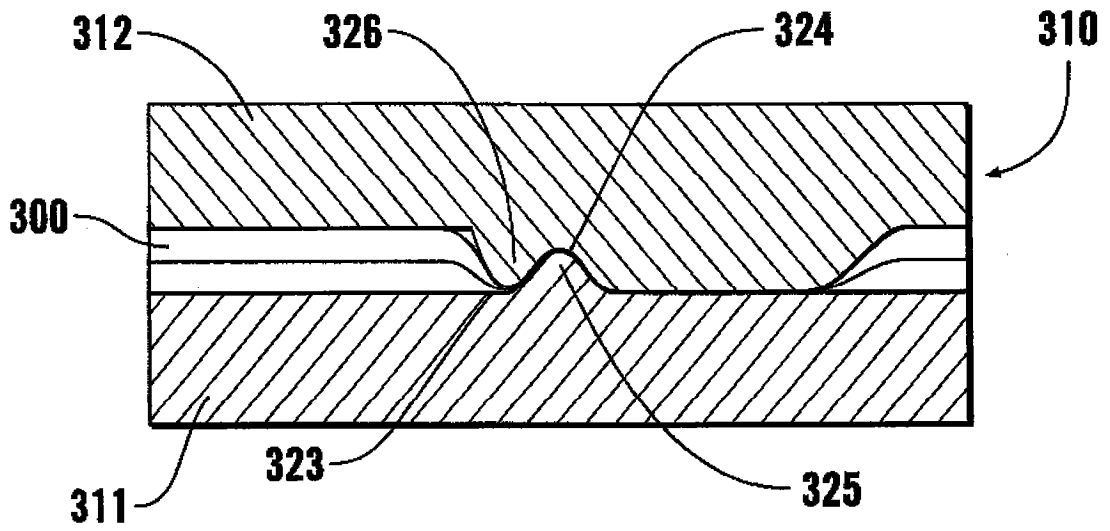


图 15

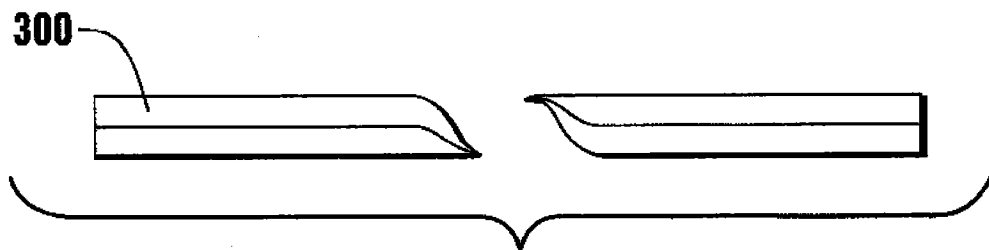


图 16

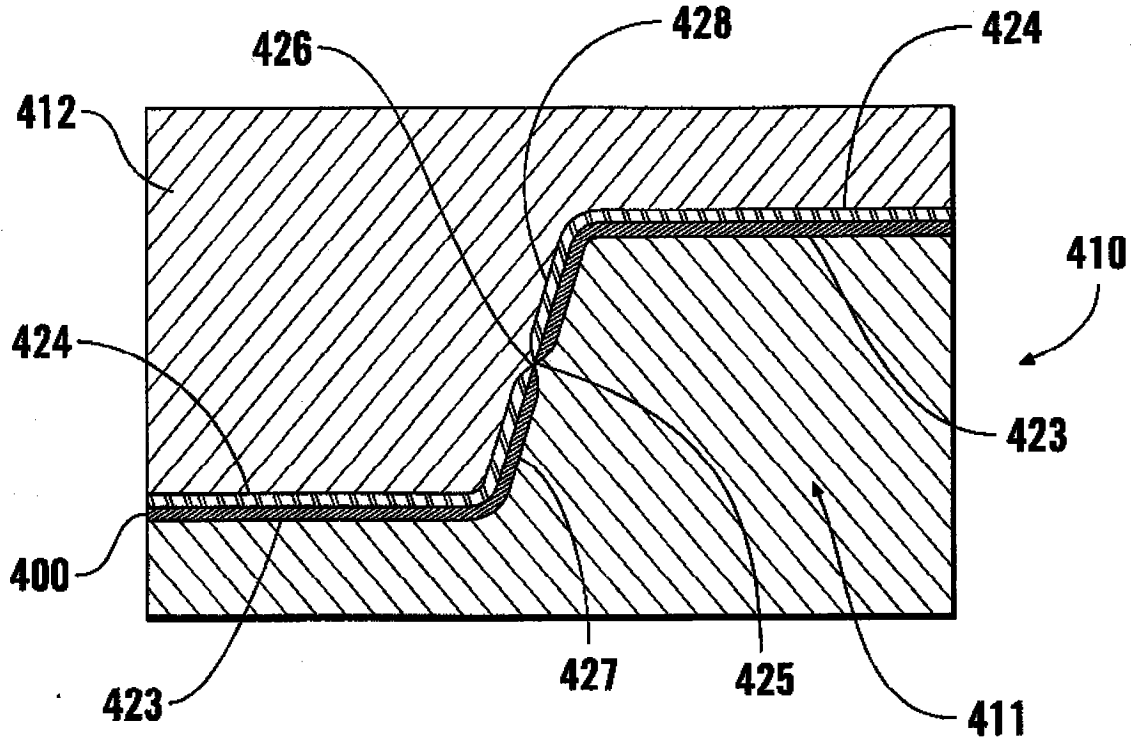


图 17

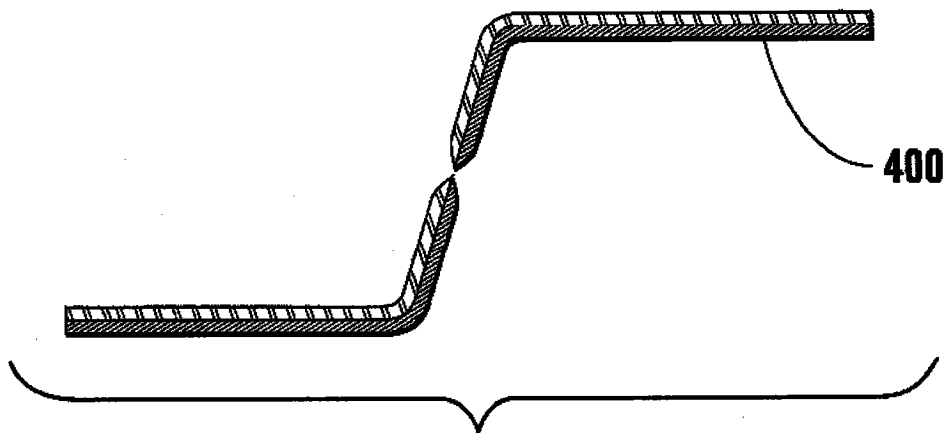


图 18