



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103347790 B

(45) 授权公告日 2015.08.19

(21) 申请号 201280004760.9

(22) 申请日 2012.01.05

(30) 优先权数据

61/430,057 2011.01.05 US

61/508,894 2011.07.18 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013.07.05

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2012/020289 2012.01.05

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/094467 EN 2012.07.12

(73) 专利权人 济巴实验室有限公司

地址 美国俄勒冈州

(72) 发明人 S·梭罗凡史杰 C·恩德比

S·奥斯本 J·克尔士

(74) 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司 11245

代理人 赵蓉民

(51) Int. Cl.

B65D 25/54(2006.01)

审查员 谢琛

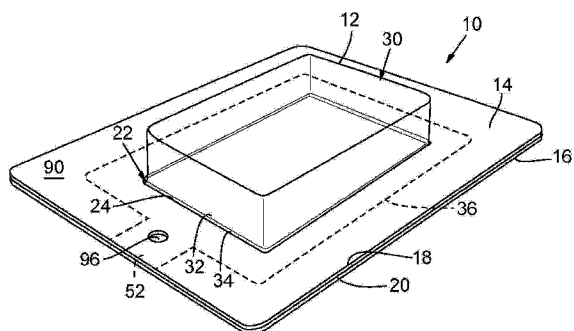
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

具有包括用户可抓握的撕裂标签的预成形塑料网的包装

(57) 摘要

被配置为包含物品的包装由预成形的塑料网制成,用户可抓握撕裂标签从该塑料网延伸,以使该物品能够从包装除去。优选实施例每个都包括塑料网,其以袋的形式并设置在正面覆盖片材和背面覆盖片材之间,该正面覆盖片材和背面覆盖片材具有粘结在一起以形成整体包装的粘合剂部分。袋被定尺寸以通过正面覆盖片材中的袋接收孔,并保留和显示所包装的物品。撕裂标签从周边凸缘向外延伸,其中塑料网从周边凸缘垂下来。在正面覆盖片材和背面覆盖片材之一中形成的刻痕线边界包围或部分包围至少大部分的袋接收孔,并允许用户拉动撕裂标签以沿刻痕线边界撕开包装以除去物品。



1. 由袋形成的包装,所述袋被配置为包含物品并由预成形塑料网制成,其中用户可抓握的撕裂标签从所述袋延伸,以使所述物品能够从所述包装除去,所述包装包括:

由正面外边界和正面内边界形成的正面覆盖片材,所述正面内边限定袋接收孔,所述正面覆盖片材在所述正面外边界和正面内边界之间具有正面覆盖表面区域,所述正面覆盖表面区域包括接近所述正面内边界的无粘合剂或具有低粘性粘合剂的可松脱部分和接近所述正面外边界的粘合剂部分;

由背面外边界形成并限制在空间上重叠所述袋接收孔的内部区域的背面覆盖片材,所述背面覆盖片材在所述背面外边界和所述内部区域之间具有背面覆盖表面区域,所述背面覆盖表面区域包括接近所述内部区域的无粘合剂或具有低粘性粘合剂的可松脱部分和接近所述背面外边界的粘合剂部分;

设置在所述正面覆盖片材和背面覆盖片材之间的塑料网,所述塑料网以袋的形式从凸缘垂下来,其中撕裂标签从所述凸缘向外延伸通过所述正面和背面覆盖表面区域的可松脱部分,所述凸缘具有第一和第二凸缘表面,并且所述袋具有边界被所述凸缘包围的开口,所述袋的大小被设计为通过所述袋接收孔,所述凸缘的第一和第二凸缘表面设置在所述正面和背面覆盖表面区域的可松脱部分之间;

刻痕线边界,其在所述正面和背面覆盖片材之一中形成,以在接近所述正面和背面覆盖片材之一的所述粘合剂部分与所述可松脱部分的接合边界的位置处包围或部分包围至少大部分所述袋接收孔;和

粘合剂材料,其将所述正面和背面覆盖表面区域的所述粘合剂部分粘结在一起,以形成整体包装,其中用户通过拉动所述撕裂标签以沿所述刻痕线边界撕开所述包装,能够除去包含在所述袋中的物品,并且能够除去所述塑料网,其中塑料网的凸缘位于正面和背面覆盖表面区域的可松脱部分之间,从所述正面覆盖片材中限定的所述袋接收孔脱落。

2. 根据权利要求 1 所述的包装,其中在空间上重叠所述袋接收孔的所述内部区域关闭,并由此覆盖所述袋接收孔。

3. 根据权利要求 1 所述的包装,其中在空间上重叠所述袋接收孔的所述内部区域打开,并由此形成附加的袋接收孔,并且所述包装进一步包括从具有第一和第二附加凸缘表面的附加凸缘垂下来的附加袋形式的附加塑料网,所述附加袋具有边界被所述附加凸缘包围的附加开口,并且所述附加袋的大小被设计为通过所述附加的袋接收孔,使得所述塑料网和所述附加塑料网以相反方向向外面向彼此。

4. 根据权利要求 3 所述的包装,其进一步包括铰接构件,所述铰接构件分别连接所述塑料网的所述凸缘和所述附加塑料网的所述附加凸缘的部分,以形成所述包装的折叠塑料容器部件。

5. 根据权利要求 1 所述的包装,其中所述正面和背面覆盖片材由纸板材料制成。

6. 根据权利要求 1 所述的包装,其中所述塑料网是光学透明的。

7. 根据权利要求 1 所述的包装,其中所述正面和背面覆盖片材之一包括在暴露所述撕裂标签的位置处的槽口,并由此使所述撕裂标签的用户可抓握的端部分是容易取得的。

8. 根据权利要求 7 所述的包装,其中所述刻痕线边界是在所述正面覆盖片材和背面覆盖片材之一中形成的。

9. 根据权利要求 1 所述的包装,其进一步包括穿过所述正面覆盖片材和背面覆盖片材

的粘合剂部分形成的包装悬挂孔。

10. 根据权利要求 1 所述的包装,其进一步包括穿过所述正面覆盖片材和背面覆盖片材以及所述凸缘中的至少一个形成的包装悬挂孔。

11. 根据权利要求 1 所述的包装,其进一步包括穿过所述正面覆盖片材和背面覆盖片材以及所述撕裂标签中的至少一个形成的包装悬挂孔。

12. 根据权利要求 1 所述的包装,其进一步包括通过所述正面覆盖片材和背面覆盖片材以及所述凸缘的紧固件。

13. 根据权利要求 12 所述的包装,其中所述紧固件包括铆钉或卡钉。

14. 根据权利要求 1 所述的包装,其中部分包围所述袋接收孔的所述刻痕线边界包括铰接线,当用户打开所述包装时,所述正面覆盖片材和背面覆盖片材之一沿所述铰接线折叠。

## 具有包括用户可抓握的撕裂标签的预成型塑料网的包装

[0001] 版权声明

[0002] © 2012Aria 公司。此专利文件的部分公开包含受版权保护的材料。该版权所有人不反对由本专利文件或本专利公开中的任何一者进行的复制，因为它出现在专利和商标局的专利文件或记录中，但除此之外不论任何情况，保留所有版权。37CFR § 1.71(d)。

### 技术领域

[0003] 本公开涉及包装产品，如泡罩包装，并且更具体地，涉及包括撕裂标签的泡罩包装。

### 背景技术

[0004] 物品通常包裹在具有固定到基片(substrate)的封闭塑料构件的包装中。泡罩包装是一种包括封闭和粘结到预成型物品保持塑料泡罩外围的纸板吸塑卡的包装。泡罩构件通常是一种模制的透明塑料片材。

[0005] 打开泡罩包装通常需要远离底层纸板吸塑卡撕裂塑料片材。在这种构造中，在外围的胶粘结足够强以将塑料泡罩构件粘贴到纸板吸塑卡，但足够弱以允许打开包装。较强的胶粘结防止胶合外围的意外松动，但较强胶粘结的缺点是，纸板剩余部分往往粘附到塑料片材并掩盖塑料泡罩构件的底部，使得更难以获取包装的物品。其他人已经尝试通过使用各种开口条(tear strip)构造来解决此问题，该各种开口条构造被设计为允许基片的脱粘部分更容易地从塑料泡罩构件撕掉。此方法的一个缺点是，开口条通常包括在胶粘结中的间隙，从而使包装装配更复杂，并且在间隙点处更弱。

[0006] 频率焊接包装(frequency welded package)是另一种常见的包装产品，其中半硬质纸板片材放置在两个预成型透明塑料泡罩构件之间。这种类型的包装通常被称为“泡沫”包装。频率焊接包装的塑料构件外围被热熔接在一起，以形成使消费者更难打开该包装的牢固粘结。

[0007] WO 97/05038 描述了一种包装，其中模制的塑料箱由周边凸缘区域保持在两个胶粘在一起的纸板片材之间。这些片材设置有一条折叠线和从折叠线延伸到箱子边缘的一对穿孔接缝。通过围绕折叠线弯曲片材，可以破坏穿孔接缝并可滑动地脱开箱子。破坏接缝明确地表明包装已经被打开，并防止不法人员偷取物品并重合包装。然而，在接缝已经被破坏后，包装必须仍然可滑动地从纸板片材除去。此外，如果要求额外切口和接缝，包装更难装配。

[0008] 在包装行业，尤其涉及泡罩和相关类型的包装，期望有一种容易制造的包装，该包装可以由消费者容易地打开，以立即获取包装的全部内容。

### 发明内容

[0009] 被配置为包含物品的包装用由预成型塑料网制成的袋(pocket)形成，用户可抓握的撕裂标签从该袋延伸，以使该物品能够从包装除去。包装的优选实施例每个都包括至少

一个塑料网,其以袋的形式并放置在正面覆盖片材和背面覆盖片材之间。正面覆盖片材由正面外边界和正面内边界形成,并具有位于正面内边界和正面外边界之间的正面覆盖表面区域。正面覆盖表面区域包括接近正面内边界的无粘合剂或具有低粘性粘合剂的可松脱部分和接近正面外边界的粘合剂部分。正面内边限定袋接收孔。背面覆盖片材由限制在空间上重叠袋接收孔的内部区域的背面外边界形成。背面覆盖片材在背面外边界和内部区域之间具有背面覆盖表面区域,该背面覆盖表面区域包括接近内部区域的无粘合剂或具有低粘性粘合剂的可松脱部分和接近背面外边界的粘合剂部分。

[0010] 塑料网保留和显示包装的物品。袋形式的塑料网从具有第一和第二凸缘表面的周边凸缘垂下来。撕裂标签从凸缘向外延伸并延伸通过正面和背面覆盖表面区域的可松脱部分。袋具有边界由凸缘包围的开口。袋被定尺寸以通过袋接收孔,凸缘的第一和第二凸缘表面放置在正面和背面覆盖表面区域的可松脱部分之间。

[0011] 在正面和背面覆盖片材之一中形成的刻痕线边界包围或部分包围至少大部分的袋接收孔并允许打开包装。刻痕线边界接近覆盖片材的粘合剂部分与可松脱部分的接合边界,刻痕线边界形成在覆盖片材上。

[0012] 所装配的包装用粘合剂材料密封,其中该粘合剂材料将正面和背面覆盖表面区域的粘合剂部分粘结在一起,以形成整体包装。在包装被密封后,包含在袋内的物品可以由用户通过拉动撕裂标签以沿刻痕线边界撕开包装来除去。拉动撕裂标签使背面覆盖片材的内部区域与袋的开口分离,以使用户拿取并由此能够从在粘结的正面和背面覆盖片材之间的其位置除去塑料网。

[0013] 可选地,内部区域是形成纸板或类似基片的相邻件的背面覆盖片材的区域。可选地,内部区域可以是额外的预成形塑料网通过的开口。额外的塑料网是袋的形式,并在与另一个袋相反的方向上垂下,以从正面和背面覆盖表面形成一个大袋。

[0014] 另外的方面和优点从参考附图的优选实施例的下列详细描述将是显而易见的。

#### 附图说明

[0015] 图 1 是根据本公开的包装的第一实施例的顶部透视图。

[0016] 图 2 是图 1 中所描述的包装的底部透视图。

[0017] 图 3A 是沿图 2 的线 3A-3A 截取的剖视图。

[0018] 图 3B 是沿图 2 的线 3B-3B 截取的剖视图。

[0019] 图 4A 是图 2、图 3A 和图 3B 中所示的包装撕裂标签的局部视图;和图 4B 和图 4C 是包装撕裂标签的可替换实施例的局部视图。

[0020] 图 5 示出铆钉穿通包装撕裂标签区域以防止盗窃的图 3B 的剖视图。

[0021] 图 6A、图 6B 和图 6C 是透视图,和图 6D 是根据本公开的包装的第二实施例的横截面视图,其中包装包括正面和背面相对的塑料网。

[0022] 图 7 是被示出安装在陈列架挂钩上的图 6A、图 6B、图 6C 和图 6D 的双面泡罩包装的两个物品的透视图。

#### 具体实施方式

[0023] 作为第一实施例,图 1、图 2、图 3A、图 3B、图 4A、图 4B 和图 4C 示出包装 10,该包装

10 包括固定在正面覆盖片材 14 和背面覆盖片材 16 之间的预成形光学透明塑料网 12。正面覆盖片材 14 和背面覆盖片材 16 优选由纸板材料制成,并且优选地形成为分别由正面外边界 18 和背面外边界 20 限定的矩形形状。正面覆盖片材 14 形成有由正面内边界 24 限定的袋接收孔 22。预成形塑料网 12 采用袋 30 的形式,袋 30 具有边界 34 被向外延伸的周边凸缘 36 (如图 1 和图 2 中的虚线所示)包围的开口 32。袋 30 的大小设计为通过袋接收孔 22。袋 30 的开口 32 和袋接收孔 22 优选是矩形形状,但也可以是任何相互兼容的任意形状。周边凸缘 36 具有面对正面覆盖片材 14 的内表面 40 的第一凸缘表面 38,并且周边凸缘 36 具有面对背面覆盖片材 16 的内表面 50 的第二凸缘表面 48。周边凸缘 36 有适当的尺寸并足够刚硬以在不使用粘合剂或低粘性粘合剂的情况下将塑料网 12 锚定在覆盖片材 14 和 16 之间,防止塑料网 12 从袋接收孔 22 脱落或被拉动穿过袋接收孔 22。

[0024] 设置用于打开包装 10 的撕裂标签 52 从周边凸缘 36 向外延伸并在覆盖片材 14 和 16 之间,如将在下面进一步描述。背面覆盖片材 16 具有由背面内边界 56 (图 2)限制的封闭内部区域 54。当装配包装 10 时,内部区域 54 在空间上重叠袋接收孔 22 并覆盖开口 32,以包含放置在袋 30 内的一个物品或多个物品。

[0025] 正面覆盖片材 14 在其内表面 40 上具有位于正面外边界 18 和正面内边界 24 之间的正面覆盖表面区域 62。正面覆盖表面区域 62 包括邻近正面内边界 24 的可松脱部分 64,该可松脱部分 64 是带有标签延伸空间 66 的常规矩形环面形状,其中撕裂标签 52 延伸通过该标签延伸空间 66。正面覆盖表面 62 也包括在可松脱部分 64 和正面外边界 18 之间的粘合剂部分 68,该粘合剂部分 68 是被标签延伸空间 66 中断的常规矩形环面形状。可松脱部分 64 和粘合剂部分 68 在接合边界 69 处会合。

[0026] 背面覆盖片材 16 在其内表面 50 上具有位于背面外边界 20 和背面内边界 56 之间的背面覆盖表面区域 72。背面覆盖表面区域 72 包括邻近背面内边界 56 的可松脱部分 74,该可松脱部分 74 的尺寸和形状与可松脱部分 64 的尺寸和形状基本相同。背面覆盖表面区域 72 也包括在可松脱部分 74 和背面外边界 20 之间的粘合剂部分 78,该粘合剂部分 78 的尺寸和形状与粘合剂部分 68 的尺寸和形状基本相同。可松脱部分 74 和粘合剂部分 78 在接合边界 79 处会合。

[0027] 当装配包装 10 时,可松脱部分 64 和 74 在空间上彼此对准,粘合剂部分 68 和 78 在空间上彼此对准,以及周边凸缘 36 从开口 32 向外延伸一段距离,其中该距离不大于保持周边凸缘 36 在可松脱部分 64 和 74 内的距离。可松脱部分 64 和 74 包含无粘合剂材料或低粘性粘合剂材料。合适的低粘性粘合剂材料的示例是来自 WI 新伯林胶点国际(Glue Dots International, New Berlin, WI)的低型胶点部件(low profile glue dot part)编号 XD11-204。当包装 10 未打开时,可选的低粘性粘合剂防止塑料网 12 在覆盖片材 14 和 16 之间横向滑动,但是当打开包装 10 时,塑料网容易松脱。一层或多个点的胶在粘合剂部分 68 和 78 之间形成胶层,保持覆盖片材 14 和 16 在一起,并由此形成带有粘结到塑料网 12 的无粘合剂材料或低粘性粘合剂材料的整体包装 10。

[0028] 在背面覆盖片材 16 中形成的刻痕线边界 80 在粘合剂部分 78 外部并接近可松脱部分 74 与粘合剂部分 78 的接合部的位置处包围袋接收孔 22。刻痕线边界 80 被示出为短虚线线段。除去包含在包装 10 中的物品的用户拉动撕裂标签 52,以沿刻痕线边界 80 打开背面覆盖片材 16,并使内部区域 54 与开口 32 分离,以揭开袋 30 并由此使包含物品的塑料

网 12 能够从其在粘结的覆盖片材 14 和 16 之间的位置除去。在可替换的实施例中,刻痕线 80 部分包围袋接收孔 22 的四个侧面中的三个侧面,从而使无刻痕线的一侧与撕裂标签 52 相对,以形成用于背面覆盖片材 16 的打开部分的铰接。提供背面覆盖片材 16 的铰接打开部分便于用户在除去少于包含的所有物品后用户重新插入塑料网 12。

[0029] 图 4A 示出终止在外边界 18 和 20 处的撕裂标签 52。背面覆盖片材 16 包括矩形槽口 82,该矩形槽口 82 重叠标签延伸空间 66 并由此暴露撕裂标签 52 的用户可抓握的端部分 84。在用户开始打开包装 10 之前,当撕裂标签 52 平放时,用户可抓握的端部分 84 的尺寸被优选地设计为匹配槽口 82 的宽度。在用户可抓握的端部分 84 中形成的折叠线 86 为撕裂标签 52 提供一个铰接,以便于用户通过分离紧贴正面覆盖片材 18 的内表面 40 平放的撕裂标签 52 开始打开包装 10。技术人员将认识到,撕裂标签 52 可以位于包装 10 的角处或位于其他合适位置。

[0030] 图 4B 和图 4C 描述了撕裂标签 52 的可替换实施例。图 4B 示出撕裂标签 52 从外边界 18 和 20 延伸并且在背面覆盖片材 16 中省略槽口 82。图 4C 示出替代槽口 82 的矩形开口 88 和具有长度减小的用户可抓握的端部分 84 的撕裂标签 52。用户通过使用指甲或笔尖拉用户可抓握的端部分 84 远离标签延伸空间 66 来打开包装 10。

[0031] 覆盖片材 14 和覆盖片材 16 分别具有正面外表面 90 和背面外表面 92,正面外表面 90 和背面外表面 92 适于显示描述包含在袋 30 内的物品的文字和图形。外表面 90 和 92 成比例以容纳塑料网 12,显示文字,并允许包装 10 的有效处理、存储和零售。图 1 图示说明了袋接收孔 22 位于具有为塑料网 12 提供衬垫 / 结合(padding)的正面外边界 18 的正面覆盖片材 14 的中心。正面覆盖片材 14 足够刚硬,以在包装 10 的运输过程中维持其矩形形状和防止塑料网 12 压碎或其他运输损伤。

[0032] 图 1 示出用于从陈列架悬挂包装 10 的孔 96。孔 96 可以可选地穿过覆盖片材 14 和 16,优选地在粘合剂部分 68 和 78 中。可替换地,孔 96 可以穿过周边凸缘 36 和覆盖片材 14 和 16,优选地穿过覆盖片材 14 和 16 以及撕裂标签 52 中的一个,或优选地穿过覆盖片材 14 和 16 以及撕裂标签 52,如图 1 所示。穿过部分周边凸缘 36 或撕裂标签 52 的孔具有当包装 10 从陈列架杆悬挂时防止包装 10 被盗窃的优点,因为一个人不能打开包装 10,除非从陈列架上除去包装 10。此外,一般撕开包装塑料比撕开纸板更困难。在陈列架杆的端部上安装锁定的端盖防止为盗窃目的除去或打开包装 10。

[0033] 图 5 示出包装 10 具有塑料铆钉 98 的图 3B 的剖视图,其中该塑料铆钉 98 在撕裂标签 52 附近穿通可松脱部分 64 和 74,以固定包装 10,直到客户除去、切开或弹开铆钉 98。塑料铆钉 98 的替代品包括塑料卡钉或将标签 52 固定在纸板覆盖片材 14 和 16 之间的其他简单的紧固件。

[0034] 作为第二实施例,图 6A、图 6B、图 6C 和图 6D 以及图 7 示出包装 100,该包装 100 包括具有周边凸缘 114 的第二预成形光学透明塑料网 112。(图 6D 也示出,出于以上参考图 5 连同包装 10 说明的安全性原因,铆钉 98 在撕裂标签 52 附近穿通覆盖片材 14 和 16 以及周边凸缘 36 和 114。)作为第一实施例的包装 10 的详细描述遵循一种惯例,所述惯例是指正面覆盖片材 14 作为塑料网 12 的袋 30 延伸通过的覆盖片材,和背面覆盖片材 16 作为其中的内部区域 54 关闭袋 30 的开口 32 的覆盖片材。因此,正面覆盖片材表示包装的一侧,在该侧用户可以查看包含在透明塑料网的袋内的产品。对于包装 100,在第二实施例中,背面

覆盖片材 16 的内部区域 54 打开以接收透明网 112, 并由此形成双面泡罩包装, 两个覆盖片材中的任意一个都可以被任意地视为正面覆盖片材 14, 而另一个可以被视为背面覆盖片材 16。

[0035] 塑料网 112 沿铰接构件或铰接线 116 接合到塑料网 12, 以形成整体折叠的塑料容器 118。包装 100 的部件与包装 10 的部件在构造上是相同的, 除了塑料网 112 具有撕裂标签 52', 而塑料网 12 没有撕裂标签, 背面覆盖内部区域 54 打开以形成袋接收孔 122, 和刻痕线边界 80' 形成在覆盖片材 16 中。包装 100 的部件被布置成使得塑料网 112 的袋 130 通过背面覆盖片材 16 的袋接收孔 122, 并且塑料网 12 的袋 30 通过来自覆盖片材 14 的袋接收孔 22。袋 130 具有开口 132, 该开口 132 与袋 30 的开口 32 尺寸相同且与其在空间上对准。当装配包装 100 时, 袋 30 和 130 在相反方向上向外彼此面对, 以形成单个大袋。技术人员将会理解的是, 塑料网 12 和 112 不需要由铰接线 116 接合, 并且因此可以是包装 100 的单独部件。

[0036] 图 6A、图 6B 和图 6C 示出刻痕线边界 80' 围绕矩形刻痕线边界的三个侧面 80' <sub>1</sub>、80' <sub>2</sub> 和 80' <sub>3</sub> 延伸, 第四侧面 80' <sub>4</sub> 构成纸板铰接线。刻痕线边界 80' 优选地尽量靠近粘合剂部分 78 和塑料网 112 的周边凸缘 114 的侧边。无论什么时候用户提起拉动标签 52' 以打开包装 100 时, 背面覆盖片材 16 的可松脱部分 74 提起塑料网 112 远离塑料网 12 的袋开口 30, 沿铰接线 80' <sub>4</sub> 折叠。设置在纸板覆盖片材 16 下面的塑料撕裂标签 52' 的力沿刻痕线 80' 将其撕开。图 6C 示出折叠的塑料容器 118 在一件中容易从纸板正面和背面覆盖片材 14 和 16 除去。技术人员将会理解的是, 提供刻痕线边界 80' 尤其容易打开双面包装 100。

[0037] 包装 10 和 100 的打开过程需要除去第一实施例的塑料网 12 和第二实施例的塑料网 12 和 112, 由此将包装拆卸成在纸板和塑料部件中容易分离的物件, 以方便回收利用。

[0038] 图 7 示出从陈列架挂钩 134 悬挂的包装 100 的两个物品。

[0039] 对于本领域的那些技术人员而言显而易见的是, 在不背离本发明的基本原理的情况下, 可以对上述实施例的细节作出许多改变。例如, 覆盖片材 14 和 16 可以是任何相互兼容的任意形状。因此, 本发明的范围应该仅由所附权利要求书确定。



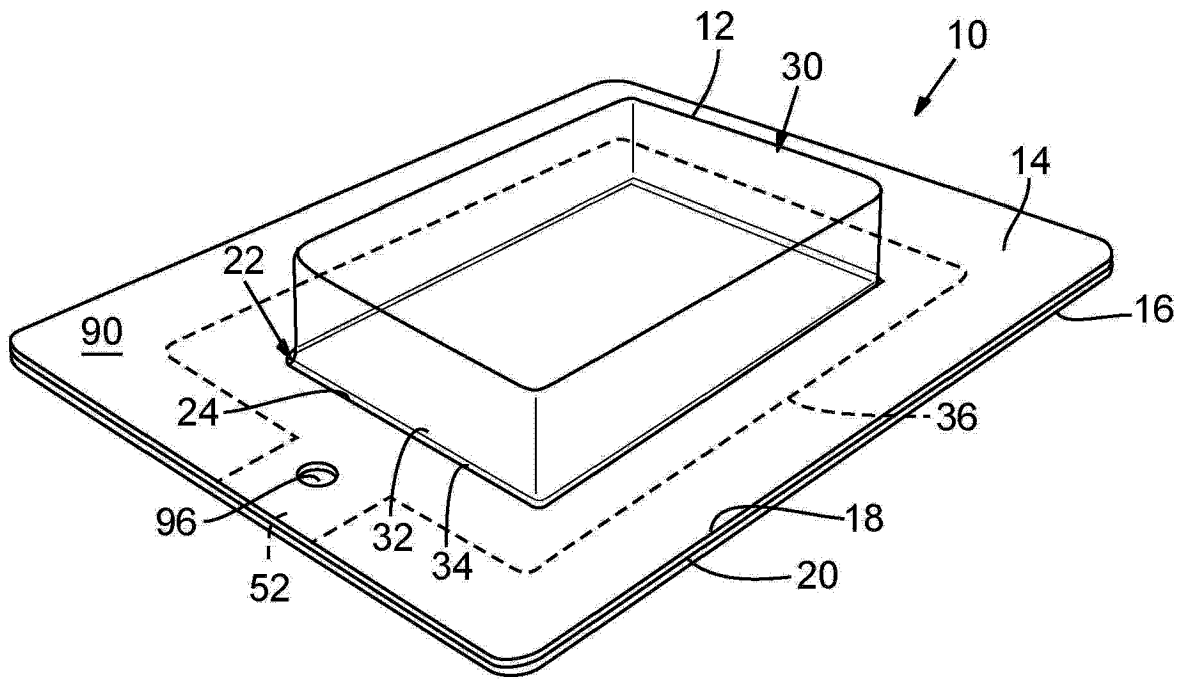


图 1

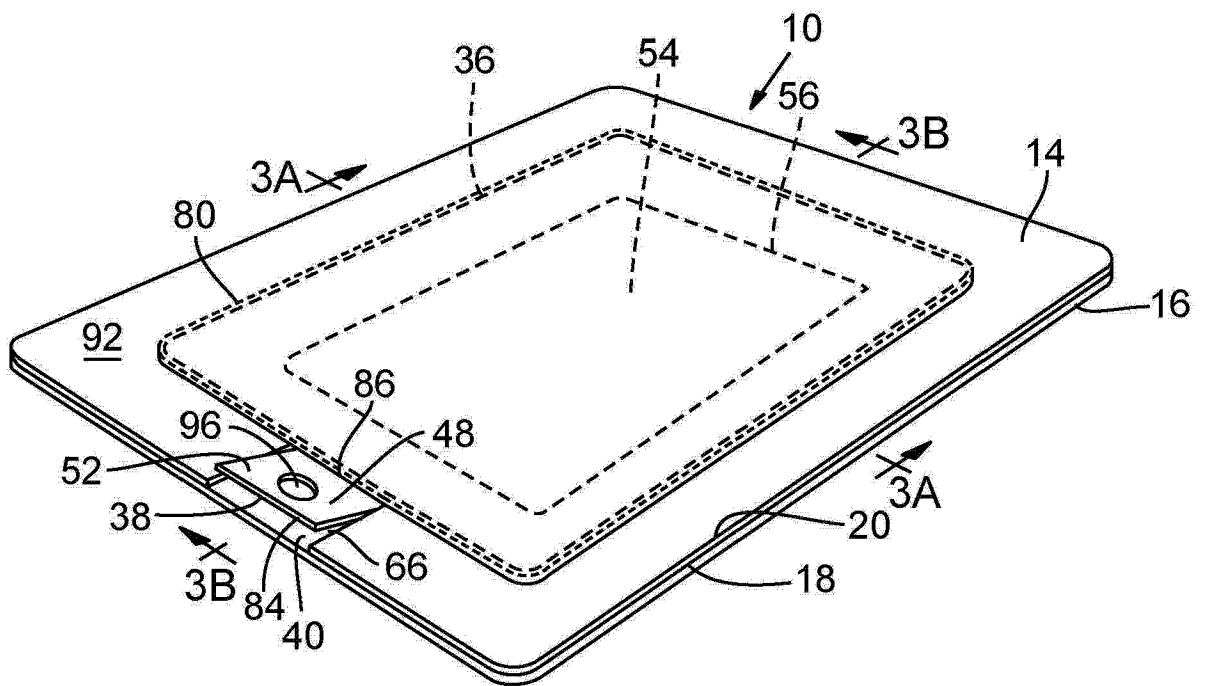


图 2

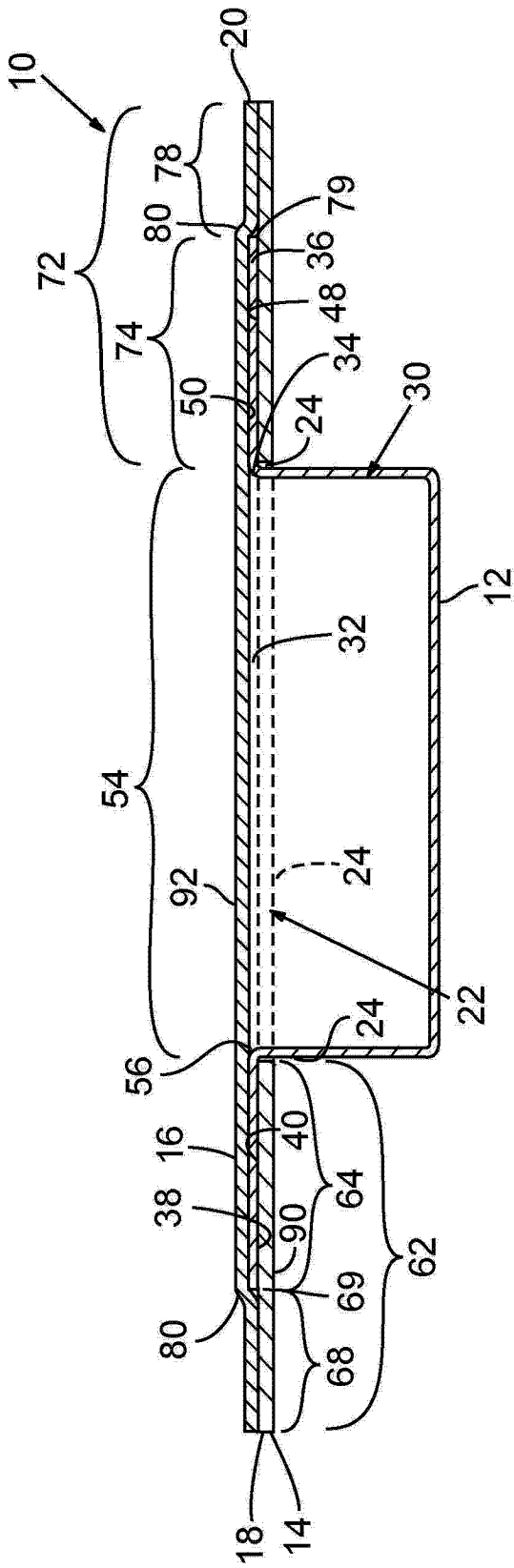


图 3A

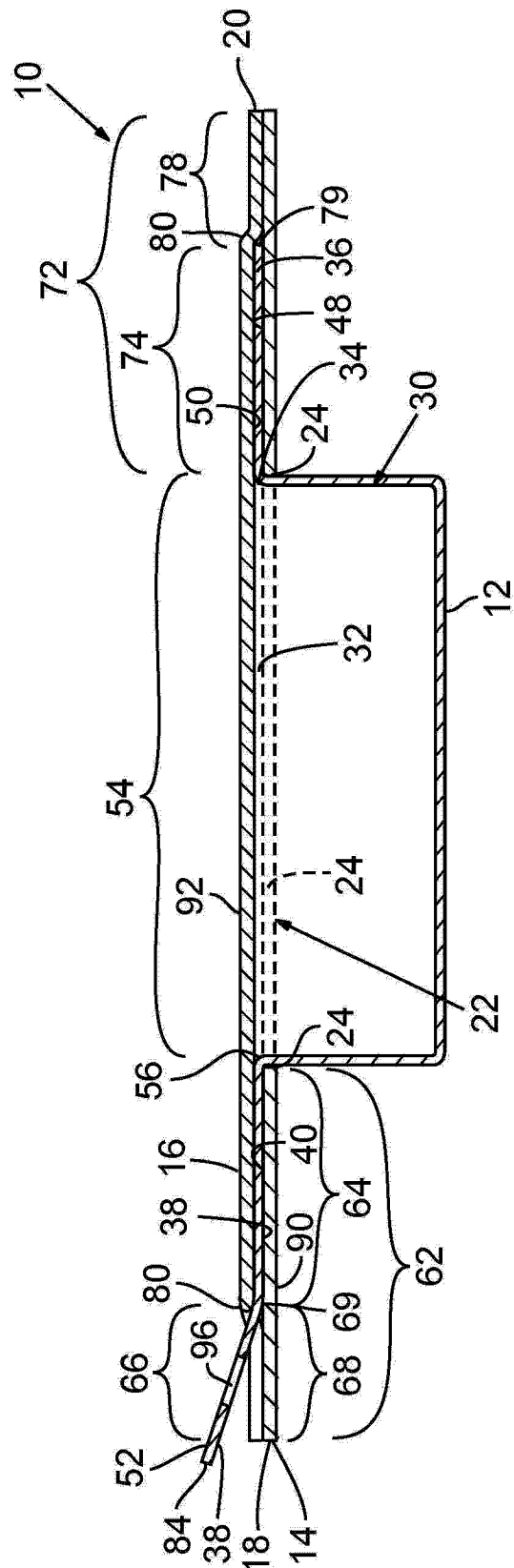


图 3B

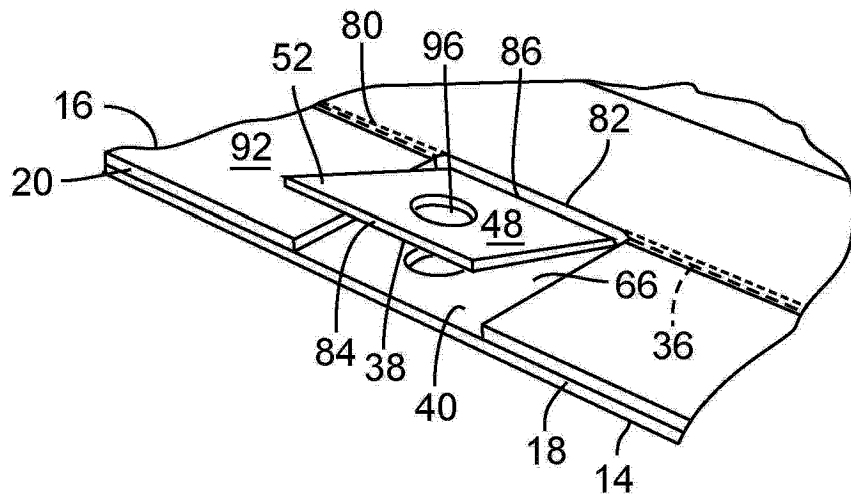


图 4A

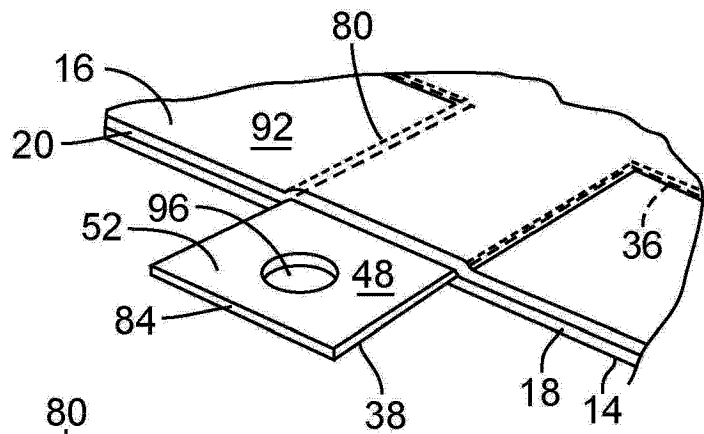


图 4B

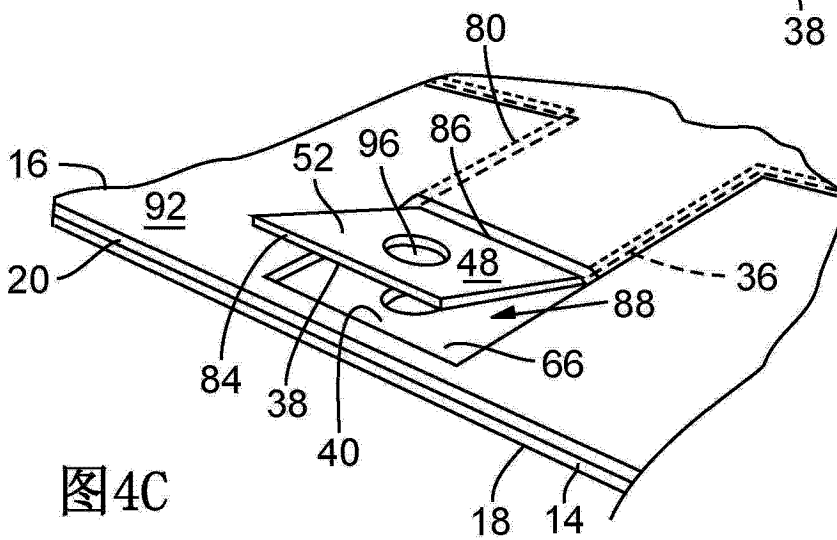


图 4C

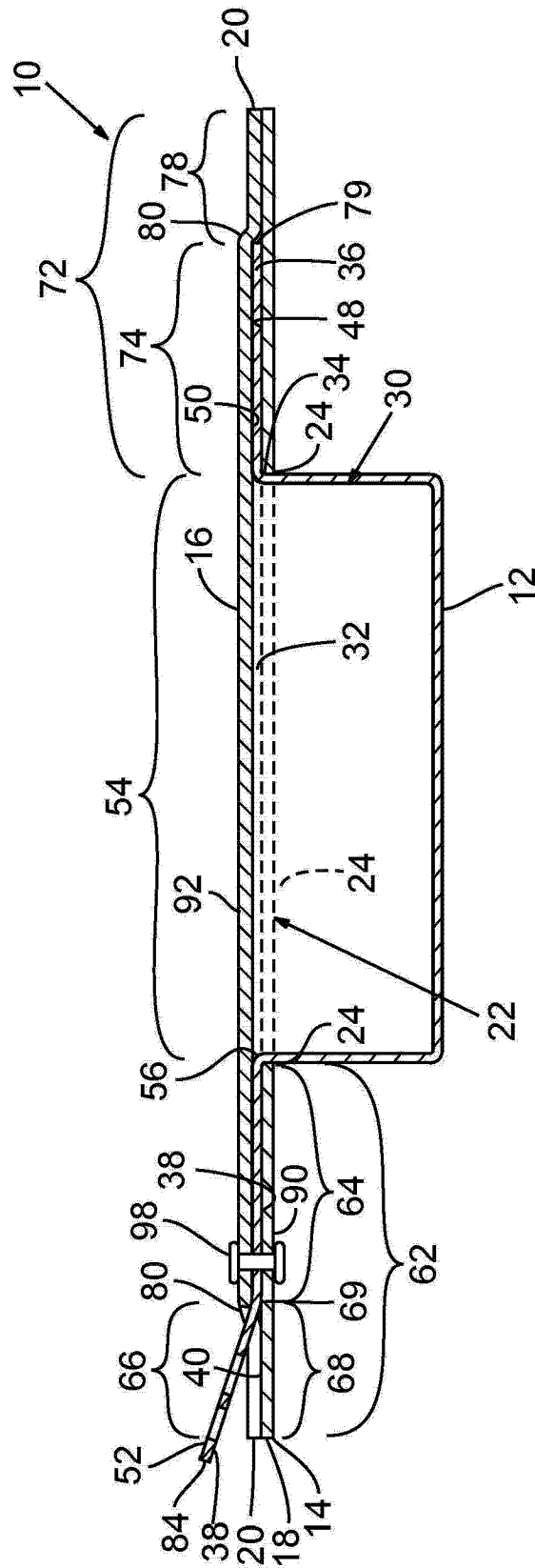


图 5

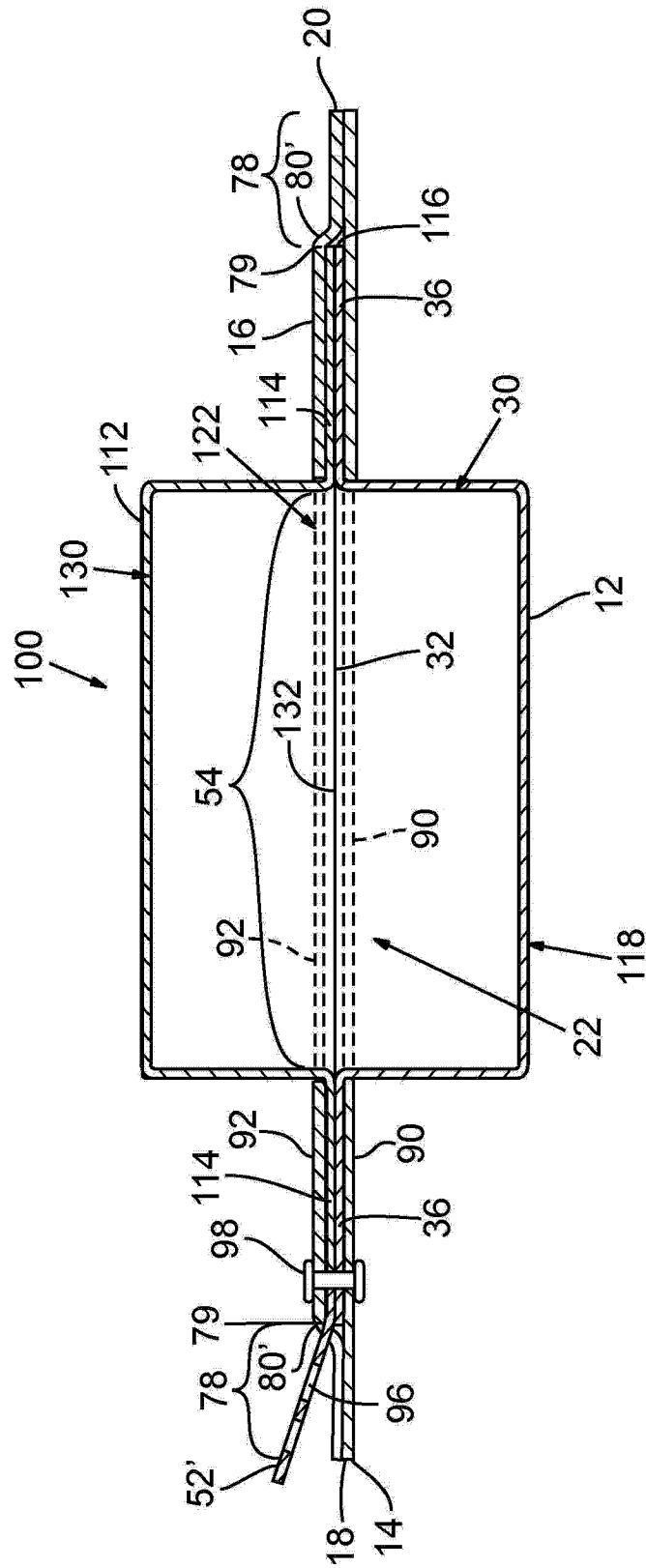


图 6D

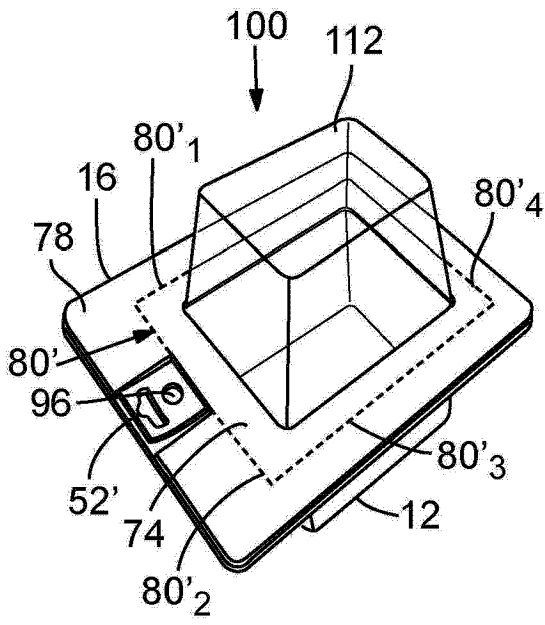


图 6A

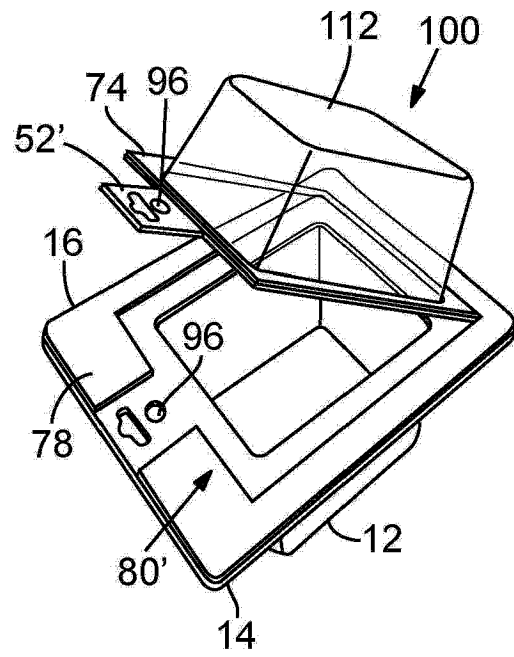


图 6B

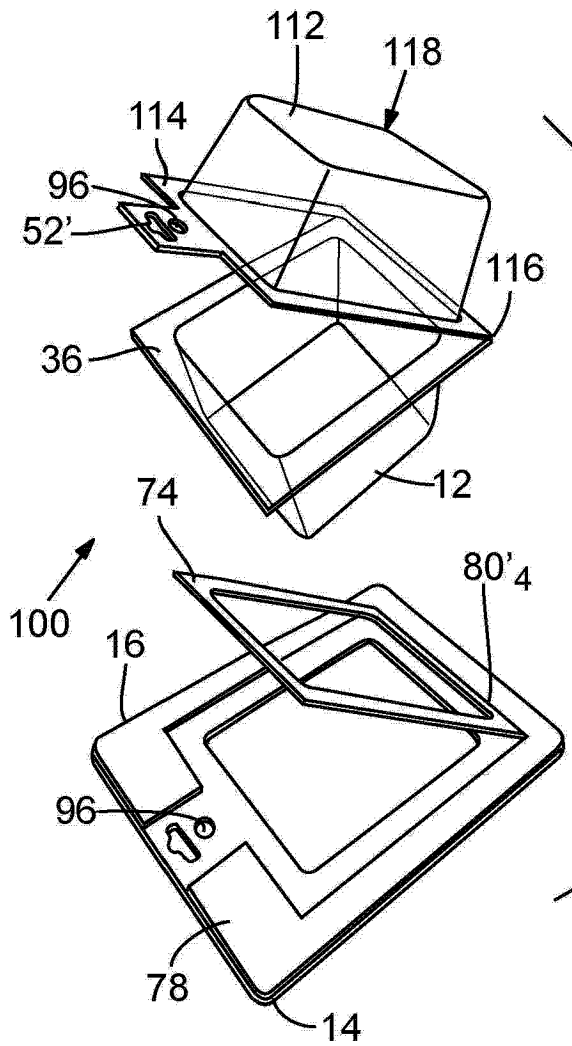


图 6C

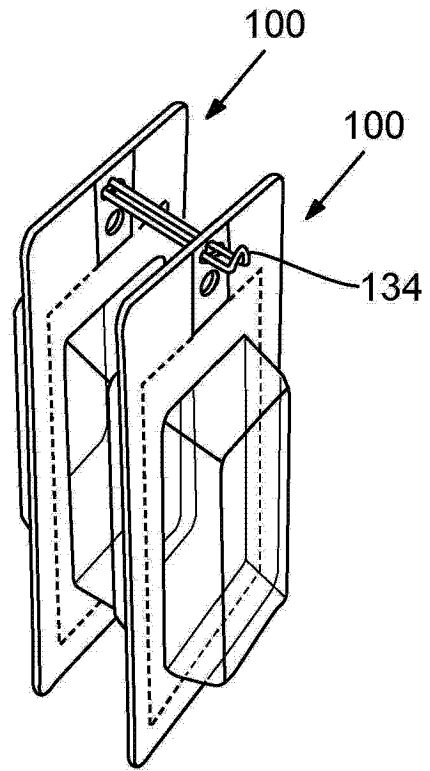


图 7