

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B65D 5/18 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200780010359.5

[43] 公开日 2009年4月8日

[11] 公开号 CN 101405191A

[22] 申请日 2007.1.5

[21] 申请号 200780010359.5

[30] 优先权

[32] 2006. 2. 22 [33] US [31] 11/359,277

[86] 国际申请 PCT/US2007/000275 2007.1.5

[87] 国际公布 WO2007/106198 英 2007.9.20

[85] 进入国家阶段日期 2008.9.23

[71] 申请人 印刷包装国际公司

地址 美国佐治亚

[72] 发明人 C·P·福德

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所
代理人 刘志强

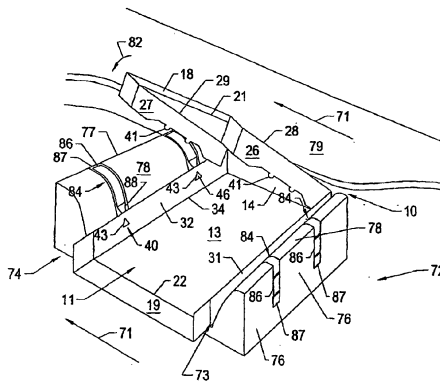
权利要求书4页 说明书9页 附图6页

[54] 发明名称

平坯件纸箱

[57] 摘要

本发明涉及一种用于包装物品或产品的平坯件纸箱。所述平坯件纸箱包括彼此铰接地连接的底面板、顶面板和后面板，以及分别铰接地附接至所述顶面板和底面板的成对上和下侧折板。所述上和下侧折板包括锁定突起部和相应的锁定凹部，随着所述顶面板被折叠在所述底面板上方，所述锁定突起部和相应的锁定凹部匹配地锁定接合。在装载产品后，纸箱的前端折板能够被密封以闭合纸箱。



1. 一种用于容纳和存储产品的纸箱，包括：

底面板，其具有前、后和侧边缘；

顶面板，其具有前、后和侧边缘；

后面板，其在所述底面板的所述后边缘和顶面板的所述后边缘之间延伸；

上和下前折板，其附接至所述底面板的所述前边缘和顶面板的所述前边缘；

上侧折板，其沿着所述顶面板的所述侧边缘延伸，各所述上侧折板具有沿着其自由边缘设置的至少一个锁定突起部；以及

下侧折板，其沿着所述底面板的所述侧边缘延伸，各所述下侧折板具有沿着其设置的至少一个锁定接口，所述锁定接口用于接纳相应上侧折板的所述至少一个锁定突起部中的匹配锁定突起部，以当所述顶面板被折叠到所述底面板上方时将所述上侧折板锁定至所述下侧折板。

2. 如权利要求 1 所述的纸箱，其中，各所述下侧折板中的所述至少一个锁定接口包括开口，所述开口具有定位成以便与所述锁定突起部接合的锁定边缘。

3. 如权利要求 2 所述的纸箱，其中，所述开口具有基本上三角形的结构。

4. 如权利要求 2 所述的纸箱，其中，所述开口具有基本上矩形的结构。

5. 如权利要求 1 所述的纸箱，其中，各所述下侧折板中的所述至少一个锁定接口包括基本上 T 形的切口。

6. 如权利要求 1 所述的纸箱，其中，在各所述上侧折板中具有至少两个锁定突起部，在所述下侧折板中具有至少两个相应的锁定接口。

7. 如权利要求 1 所述的纸箱，进一步包括在所述顶面板和底面板与所述后面板之间的角部中形成的三角片。

8. 一种包装产品的方法，包括：

沿着行程路径移动一系列的纸箱坯件，每个纸箱坯件包括一张基本上平的纸箱材料，所述纸箱材料具有由后面板连接的顶面板和底面板；第一、第二、第三和第四侧板，其铰接地连接至所述顶面板和底面板，并且包括在其中形成的配合锁定元件；以及上和下前折板，其铰接地附接至所述顶面板和底面板；

朝着所述底面板接合和推压所述顶面板；

当各纸箱坯件的所述顶面板被朝着底面板向下移动时，将各纸箱坯件的第一和第二侧折板朝向第三和第四侧折板引导；

沿着各纸箱坯件的第一和第二侧折板中的至少一个侧折板使锁定突起部与锁定突耳接合，并将所述锁定突起部推压至在所述第三和第四侧折板中的相应一个侧折板中形成的相应锁定接口内，以将所述侧折板锁定在一起而形成具有打开端的纸箱；

将产品装入各纸箱的所述打开端内；

封闭各纸箱的所述上和下前折板。

9. 如权利要求 8 所述的方法，其中，朝着所述底面板接合和推压所述顶面板包括：将所述顶面板移动至与引导件接合，以及向上和向前引导所述顶面板以便将所述顶面板折叠在所述底面板上方。

10. 如权利要求 8 所述的方法，其中，沿着所述第一和第二侧折板中的至少一个侧折板使锁定突起部与锁定突耳接合，以及将所述锁定接合部推压至其锁定接口内包括：将所述侧折板中的至少一个侧折板朝着所述底面板向下和向内折叠，以及当所述至少一个侧折板经过所述锁定突耳时，将所述锁定突起部向内推压至其锁定接口内并通过其锁定接口。

11. 如权利要求 8 所述的方法，其中，封闭所述上和下前折板包括：将粘合剂施加至所述上和下前折板中的至少一个前折板，以及将所述上和下前折板折叠成接合。

12. 如权利要求 8 所述的方法，其中，各锁定突起部与其相应锁定接口的接合沿着所述第一和第二侧折板中的至少一个侧折板形成大

致的显窃启锁。

13. 一种纸箱，包括：

底面板；

顶面板；

上侧折板，其沿着所述顶面板延伸；以及

下侧折板，其沿着所述底面板延伸，并且当所述顶面板被折叠到所述底面板上方时，用于以锁定接合的方式与所述上侧折板接合。

14. 如权利要求 13 所述的纸箱，进一步包括在所述上侧折板中形成的锁定突起部。

15. 如权利要求 14 所述的纸箱，进一步包括在所述下侧折板中形成的锁定接口，并且各所述锁定接口用于接纳所述上侧折板的所述锁定突起部中的匹配锁定突起部。

16. 如权利要求 15 所述的纸箱，其中，各所述下侧折板中的所述至少一个锁定接口包括开口，所述开口具有定位成以便与其匹配锁定突出部接合的锁定边缘。

17. 如权利要求 14 所述的纸箱，其中，在各所述上侧折板中具有至少两个锁定突起部，在所述下侧折板中具有至少两个相应的锁定接口。

18. 如权利要求 13 所述的纸箱，进一步包括在所述顶面板和底面板与所述后面板之间的角部中形成的三角片。

19. 一种包装产品的方法，包括：

沿着行程路径移动一系列的平坯件纸箱；

将各纸箱的顶面板朝着所述纸箱的相应底面板推压；

当各纸箱的所述顶面板被朝着其底面板移动时，将所述一对第一侧板中的一个第一侧板的至少一个锁定突起部引导至与一对第二侧折板中的一个第二侧折板的锁定接口相接合；以及

将产品装入各纸箱的打开端内。

20. 如权利要求 19 所述的方法，其中，将至少一个锁定突起部引导至与至少一个锁定接口相接合包括：将所述侧折板中的至少一个侧

折板朝着所述底面板向下和向内折叠，以及当所述至少一个侧折板经过所述锁定突耳时，将所述锁定突起部向内推压至其锁定接口内并通过其锁定接口。

21. 如权利要求 19 所述的方法，其中，将各纸箱的顶面板朝着底面板推压包括：将所述顶面板移动至与引导件接合，以及向上和向前引导所述顶面板以便将所述顶面板折叠在所述底面板上方。

22. 如权利要求 19 所述的方法，其中，进一步包括在装载所述产品之后封闭各纸箱的打开端。

平坯件纸箱

技术领域

本发明大体上涉及用于包装产品的纸箱和其它物品，特别涉及平坯件纸箱，所述平坯件纸箱具有一体形成的机构使得纸箱的侧部能够锁定在一起。

背景技术

在例如瓶、罐、袋或其它类似物品的产品的包装中，对于这种要包装在纸板箱中的产品，普遍形成十二包(pack)、二十四包或其它相似的包装规格。这种纸箱能够被进给至包装机器以及包裹被包装的产品或物品，所述纸箱的下或底边缘在下方被折叠，以及通过锁定凸片(tab)与在其中形成的锁定凹部的接合而粘合或锁定在一起。另外，在包装较大的产品组(例如十二包的罐或瓶)中，或对于包装其它较大的和/或不规则形状的物品(例如冷冻比萨、果汁袋等)，纸箱典型地形成具有开放端的预粘合套筒(sleeve)。这种预粘合套筒一般成堆或成批移出、打开及进给至包装机器。随后产品被插入——典型地通过套筒的一端，然后该套筒端被折叠及粘合封闭。

然而，将纸箱制作成预粘合套筒用于产品包装应用的一个缺点是，这种预形成套筒典型地比常规的冲压或模切包裹纸箱片要贵很多。在冲压或切割后，所述纸箱坯件必须折叠，其侧边缘粘合在一起以形成所述纸箱套筒，从原料和制造业的观点来看，这相应地导致了成本提高，这是由于需要额外的胶粘剂形成所述套筒，以及由于需要额外的折叠和粘合设备。另外，由于所述纸箱套筒通过纸箱坯件材料的折叠而形成，纸箱套筒一般比单片模切坯件厚，且还需要在箱中运输。结果，当堆积在货盘上进行运输和保存时，在箱中运输这种纸箱套筒典型地占据大很多的空间。这需要额外的操作的材料来排列和堆叠箱中

的纸箱，这再加上箱子的成本进一步增加了制造成本。平坯件纸箱能够直接堆叠在货盘上，而不需粘合或箱子。

因此，能够理解，需要设计一种纸箱，使其适于包装各种类型的产品，解决现有技术中的前述和其它相关及不相关的问题。

发明内容

如简要说明的，本发明涉及一种平坯件纸箱，其能够用于包装各种不同类型以及结构的物品或产品。所述纸箱能够以平坯件或张的形式作为冲压结构被运输，以及随着所述纸箱坯件沿着产品包装线移动而形成用于容纳待包装在其中的物品的纸箱。本发明的平坯件纸箱大致将包括：底面板；顶面板；以及在所述底面板和顶面板之间延伸的后面板，所述底面板和顶面板通过第一和第二横向延伸的折叠线连接至所述后面板。各顶面板和底面板进一步包括四个侧边缘，沿着所述侧边缘，上和/或下前折板沿着第三和第四横向延伸的折叠线分别铰接地连接。一对相对设置的第一和第二、或上侧折板沿着第一和第二纵向延伸折叠线铰接地连接至顶面板，而一对相对设置的下、或第三和第四侧折板沿着第三和第四纵向延伸折叠线铰接地连接至底面板。端折板进一步能够铰接地连接至上和/或下侧折板，分别邻近所述上和/或前折板。

将在各所述上和/或下侧折板中形成锁定机构。所述锁定机构能够包括各种设计或结构，例如，包括一个或多个在各所述上侧折板中形成的锁定突耳或突起部。每个此种锁定突起部将被接纳于下侧折板中形成的相应锁定凹部或开口部（opening）中，以在顶面板被折叠在底面板上方并大致与之平行的延伸时在平坯件纸箱的侧折板之间形成接合。所述锁定突起部能够以各种结构形成，并且可选地能够沿着下侧折板设置，而上侧折板包括对置的、匹配锁定凹部或开口部。所述锁定开口部进一步能够以各种结构形成，所述结构包括大致三角形或矩形设计的缺口，或者能够形成为锁定突起部将经过的大致T形、L形或交叉状的切口或切口。

另外，能够邻近后面板在上和下侧折板之间形成三角片。所述三角片能够以缺口或切去部分形成，或者能够通过切割、刻划、折皱、或其它形成折叠线的方式而形成。结果，当顶面板被朝着下或底面板折叠时，随着上和下侧折板被带到锁定接合，三角片趋于被向内折叠或推压以封闭或密封顶、后和底面板于上和下侧折板中间的角部周围，从而封闭和密封纸箱的后端。

典型地，在包装线上使用期间，本发明的平坯件纸箱将被容纳在突耳之间或容纳在安装于纸箱传送装置上的夹具内，所述传送装置沿着行程路径传送纸箱坯件用于包装线或包装机。由于纸箱坯件被放置在纸箱传送装置的突耳中间，它们的侧和端折板通常将被向上折叠至基本上平行、竖直直立的状态、随着纸箱坯件被沿着其形成路径传送，各纸箱的顶面板通常将由犁状物或类似的扭转机构接合，所述犁状物或类似的扭转机构向上引导顶面板经过底面板，使得顶和后面板被沿着第一和第二横向折叠线折叠。同时，三角片部分能够被接合并被推压以向内朝着所述侧折板和后面板折叠。随着顶面板被折叠在底面板上方，上侧折板被向内引导——通常由纸箱传送装置的突耳朝直立的下侧折板引导。

随着上侧折板经过下侧折板，在上侧折板内形成的锁定突起部通常由安装在纸箱传送装置的突耳或夹具内的一个或多个设定突耳接合，所述突耳通常各自包括舌状物或突起部，所述舌状物或突起部被向内偏置以向内推压和引导所述锁定突起部。随着锁定突起部被向内压抵靠下侧折板的形成有相应锁定凹部的些部分，锁定突起部或突耳将趋于被推压至其相应的锁定凹部内，以接合所述下侧折板而将上和下侧折板锁定在一起。

因此，诸如冷冻比萨饼、罐等的待包装物品或产品能够被插入至纸箱的开放前端。然后纸箱的前和端折板能够被粘接或折在一起，以密封纸箱，然后所述纸箱能够被从产品包装线移走而存储和运输。

在接合附图浏览下文详细说明的基础上，本领域的普通技术人员将清楚本发明的各种目的、特征和优点。

附图说明

图 1 是立体图，示意性地示出能够形成本发明的平坯件纸箱并装载产品的过程。

图 2A-2C 是图 1 的平坯件纸箱的各种替代性实施方式的平面图。

图 3 是本发明的平坯件纸箱的立体图，所述平坯件纸箱被折叠成封闭结构。

图 4 是部分剖视的端视图，示出锁定突耳与本发明的平坯件纸箱的侧折板的接合。

图 5A 是侧视图，示出本发明的纸箱的折叠和封闭。

图 5B 是侧视图，示出锁定凸片与本发明的平坯件纸箱的锁定凹部的接合。

图 5C 是剖切图，示出与图 5B 中所示的匹配锁定凹部相接合的锁定凸片。

具体实施方式

现在更详细参考附图，其中，在所述附图中，相同的标号表示相同的部件，图 1-4 大致示出本发明的平坯件纸箱 10，以及其折叠和锁定操作。本发明的平坯件纸箱 10 能够用于包装例如罐、瓶、袋、冷冻比萨饼和其它类似产品的各种不同尺寸和形状的物品或产品，以及各种其它结构或尺寸的产品。还可以理解，本发明的平坯件纸箱 10 能够以基本上标准的尺寸形成而用于各种包装场合。

如图 1-2C 中所大致示出的，本发明的平坯件纸箱 10 通常以一张或多张诸如纸板、卡片纸板或各种其它纸或塑料材料被冲压、模切或以其它方式成形为平坯件 11。纸箱 10 能够以单张材料冲压或切割而成，或者能够以已经被层压在一起的一系列层的纸箱材料而形成，以形成纸箱坯件 11。平坯件 11 能够进一步被层叠为基本上的平的多张，因为它们被冲压、模切或其它方式成形，用于作为设置在货盘上的平叠置的张而运输，以优化存储和运输。

平坯件纸箱 10 (图 2A-2C) 大致将包括顶面板 12、底面板或底面板 13 以及后面板 14, 所述面板限定纸箱 10 的上、下和后表面或部分。后面板 14 通过第一横向延伸的折叠线 16 铰接地附接至顶面板 12, 以及通过第二横向延伸的折叠线 17 附接至底面板 13。折叠线 16 和 17 中的每一个能够通过所述顶面板、底面板和后面板之间的区域进行刻划、折皱、切割或其它弱化而形成, 以利于顶面板和底面板相对于后面板的折叠。上和下折板 18 和 19 进一步分别沿着第三和第四横向延伸的折叠线 21 和 22 铰接地附接至顶面板 12 和底面板 13, 如图 2A-2C 中所示。折叠线 21 和 22 能够通过所述顶面板和底面板与它们相应的上和下折板 18 和 19 之间的区域进行刻划、折皱、切割或其它弱化而形成, 以在纸箱坯件 11 被如图 1 中所示折叠成封闭纸箱 10 时利于前折板分别朝其相应的顶面板和底面板折叠。在它们的折叠和封闭结构中, 上和下前折板大致将平行于后面板 14 定向, 以形成封闭的纸箱 10。

一对相对设置的上、第一和第二侧折板 26 和 27 分别沿着第一和第二纵向延伸的折叠线 28 和 29 铰接地附接至顶面板 12 的横向侧边缘。类似地, 一对相对设置的下或第三和第四侧折板 31 和 32 分别沿着第三和第四纵向延伸的折叠线 33 和 34 铰接地附接至底面板 13 的横向侧边缘。以与横向延伸的折叠线 16、17、21 和 22 相似的方式, 纵向延伸的折叠线 28、29、33 和 34 能够通过所述上和下侧折板和其相应顶面板和底面板之间的纸箱坯件进行刻划、折皱、切割或其它方式弱化而在纸箱坯件 11 中形成。所述折叠线使得上和下折板 26、27、31 和 32 能够向内折叠成竖直定向结构, 其中在形成纸箱 10 时上侧折板大致被容纳和锁定或者以其它方式接合在折叠位置, 邻近下侧折板, 如图 1、3 和 4 所示, 以形成纸箱的侧部。

如图 2A-3 中所示, 大致将沿着至少一对相对设置的上和下侧折板 26、27、31 和 32 分别形成一个或多个锁定机构 40、41。如图 2A-2C 中所示, 所述锁定机构大致形成于纸箱坯件的上和下侧折板之一或两者的周侧边缘 42 中或沿着其形成。为了说明的目的, 突起部 41 在图

2A-2C 中示出为沿着上侧折板的侧边缘形成，但是所述突起部也能够沿着上和下侧折板在其它位置形成。锁定凸片或突起部 41 进一步能够以各种结构形成，所述结构包括诸如图 2C 和 2B 中所示的圆弧的、钩形的结构，或诸如图 2A 中所大致示出的在各边缘处带有钩状部分的 T 形结构。更进一步地，所述锁定突起部或凸片的数量能够根据将形成的纸箱 10 的尺寸和结构而变化。从而，可以理解，尽管在图 2A-2C 中的示例实施方式中示出沿着各上侧折板的侧边缘形成两个或四个凸片，但是能够使用包括较少或较多数量锁定凸片的各种其它结构。

更进一步地，能够在下侧折板 31 和 32 中形成一系列的锁定口或凹部 43，用于容纳上侧折板 26 和 27 的与之相匹配和锁定接合的锁定凸片 41。通常对于各锁定凸片 41 将有锁定凹部或口 43，所述锁定凹部的设计或结构通常被优化设计以方便地或容易地容纳与之匹配接合的锁定凸片。所述锁定凹部能够包括如图 2A 中 44 处所示的 L 形或 T 形切口或切口；能够形成为图 2B 和 2C 中 43 处所示的切口；能够具有饼楔 (pie wedge) 或如图 2C 中 46 处所示的大致三角形；能够为如图 2C 中 48 处所示的大致方形或矩形，或者能够是用于与锁定凸片相接合的其它形状。锁定凸片与其匹配锁定凹部的接合 (如图 5A-5C 中所大致示出的) 进一步能够提供显窃启 (tamper-evident) 和/或显窃启锁定或连接，从而试图通过脱开锁定凸片和凹部的接合而打开纸箱的企图将破坏所述凸片和/或凹部。此种破坏能够对损害纸箱和/或其内状物提供可见的指示。

如图 1-2C 中进一步示出的，如 51 和 52 以及 53 和 54 处所示的一对或多对端折板通过一系列的横向延伸折叠线 56-59 而附接至上侧折板 26 和 27 以及下侧折板 31 和 32 的远端。端折板 51-54 进一步通常地从上和下前折板分隔开一个缝隙、切口或其它分隔线 60，以使得端折板能够如图 1 所示向内朝着纸箱 10 中心折叠，以使得上和下前折板能够折叠重合而封闭和密封纸箱。

此外，能够沿着后面板 14 的外侧边缘 63 和 64 在上和下侧折板之间形成三角片 (gusset) 61 和 62。如图 2A-2C 中所示，三角片能够通

过成形冲压、切割、压制或折皱痕、切口、折痕或以其它方式形成可折叠部分以限定和形成折叠线的方式形成，所述折叠线在三角片 61 和 62 中由线 66 和 67 示出，邻近后面板 14，以使得三角片在纸箱形成时能够折叠而抵靠纸箱的后面板和侧部。此外，取决于纸箱的尺寸，切口部分 68（图 2B）也能够形成为，在折叠纸箱坯件使之形成纸箱 10 期间，当后面板向上朝着底面板折叠时，利于三角片向内折叠和/或封闭，如图 1 中所示。

图 1、3 和 4-5C 大致示出纸箱坯件 11 的后和前面板以及侧折板的折叠并形成得到的纸箱 10，产品 P 被容纳并密封在纸箱 10 中，用于运输和存储。纸箱坯件 11 通常将沿着图 1 中箭头 71 所示的路径移动，沿着产品包装线 72 或通过包装机械，其中纸箱坯件 11 的面板将被折叠以将所述纸箱坯件形成为纸箱 10。此后，产品 P 将被插入纸箱并且纸箱被密封并从产品包装线移开。如图 1 和 3 中所示，在包装操作开始处，纸箱坯件 11 的底面板 12 通常将设置在航班式纸箱传送机 74 的夹具或台位（flight）73 内。纸箱传送机 74 的每个台位 73 通常将在其上游和下游边缘处由直立壁或突耳 76 和 77 形成边界，底面板以大致平放的姿态被接纳在前和后壁或突耳 76 和 77 之间。如图 1、3 和 4 中所示，突耳或壁 76 和 77 能够具有向内弯曲的倾斜侧 78，倾斜侧 78 用于向内引导坯件的侧折板，以将之折叠至大致竖直定向的姿态。

随着纸箱坯件 11 开始沿着产品包装线 72 沿其行程路径 71 移动，纸箱坯件的顶面板通常将由引导件或犁状件 79（图 1）或者其它转动和/或引导机构接合，这使得顶面板 12 被向上压并朝着底面板 13 折叠。基本上在同一时间，上侧折板通常被向内向下折叠或引导，而后面板类似地被向上折叠至大致竖直定向的位置。附加地，随着后面板向上向前折叠，图 2A-2C 中的三角片 61 和 62 或纸箱坯件的后面板端折板，将被向内朝后面板以及直立的下侧折板 31 和 32 引导。当后面板被竖直地定向时，三角片或后面板端折板通常将趋于接合下侧折板，以终止后面板的进一步前向运动，而顶面板沿着后面板和顶面板之间的折叠线 16 被进一步向前折叠。

如图 1、4 和 5A 中所示，随着顶面板被向前折叠到与底面板重叠并间隔开的位置，上侧折板 26 和 27 被向内引导，以朝着纸箱 10 的中心部分 81 而沿着折叠线 28 和 29 被折叠。随着顶面板沿着箭头 82 的方向被向下推压，其上侧折板 26 和 27 被各夹具或台位 73 的壁 76 的倾斜侧 78 沿着箭头 83（图 4）的方向向内推压和引导。此后，当上侧折板沿着台位或夹具的臂 76 滑动到大致平行于折叠的下侧折板 31 和 32 延伸的位置，上侧折板中形成的锁定突出部或凸片 41 将由锁定突耳或致动器 84 接合，如图 4 所示。所述锁定突耳或致动器 84 各自大致将包括主体部 86，主体部 86 具有与各台位 73 的突耳或壁 76 和 77 相类似的倾斜或成角度的结构或构造，并且能够被接纳在壁 76 和 77 中形成的切口 87 内，如图 3 和 5B-5C 中所示。

在各锁定突耳的主体部 76 中安装有舌状物或推动器元件 88（图 3）。锁定构件的舌状物将趋于随着锁定凸片在其上经过而沿着箭头 89 和 89' 的方向向内接合和推压锁定凸片或突起部，并且进一步能够接合锁定凹部或切口，以助于将纸箱保持在其台位中。该接合趋于按压或推压锁定凸片 41 使之大致地进入并通过它们的相应锁定凹部或开口（aperture）43，如图 1、4 和 5B-5C 中所示，以及使之与锁定凹部或开口锁定接合，以将所述上和下侧折板锁定和保持在一起，从而限定端部打开的纸箱 10。锁定突耳 84（图 4）进一步能够以各种尺寸形成，尽管其能够对于锁定突耳提供标准尺寸，例如，小、中和大尺寸锁定突耳，每个能适应各种不同尺寸或结构的纸箱。锁定突耳当形成在各台位的壁中时还能够以可移除的方式装配和锁定在切口和凹部 87 中，以使得能够快速和容易地根据需要更换锁定突耳，而无需改变传送器台位的突耳或壁以适应不同尺寸的纸箱。

如图 1 中所示，其中侧折板锁定就位，现在成形的、端部打开的纸箱进一步沿着其行程路径 71 向前移动至 95 所指示的装载位置，其中产品 P（此处示出为冷冻比萨饼，但是能够是其它各种类型的产品）能够装载到纸箱 10 的打开端 96。此后，纸箱将移动通过折叠机/胶接机位置，大体上在 97 和 98 处指示，其中纸箱的端折板通常将被向内

折叠。粘接材料能够被施加至上和下前折板中的一个或两个，然后，所述上和下前折板被折叠而接合、粘合接触以密封其内带有产品的纸箱。此后，传送带 99 能够接合完成的、封闭的纸箱 10，并将其传送走用于运输或存储。

本发明的此种形成、包装和密封平坯件纸箱的方法通常能够作为图 1 所示的基本连续包装操作的一部分。然而，还有可能使用间歇的动作或包装操作来形成、包装和密封本发明的平坯件纸箱。在此种间歇的包装操作中，平坯件能够从料仓 (magazine) 或供应源进给到与成形工具或模具接合，由此坯件能够与往复式的推杆或类似工具接合，所述推杆接合坯件并将之推压至成形工具内。当坯件接合和/或经过成形工具时，使得坯件的板沿着其纵向和横向延伸的折叠线折叠，从而坯件形成为端部打开的纸箱。此后，纸箱能够从形成工具移开，装载产品以及被密封。

因此，本发明包括能够作为基本上单张纸箱材料而形成、运输以及存储的平坯件纸箱，然后当纸箱沿着产品包装线移动时，所述平坯件纸箱能够被折叠成纸箱，其侧部被锁定在一起，以使得能够快速包装产品，从而代替采用预胶接、预成形的纸箱套筒。

本领域的平台技术人员可以理解，尽管上面参考特定的实施方式描述了本发明，但是，在不脱离本发明的主旨和范围的情况下，能够对本发明进行各种修改、添加和改变。

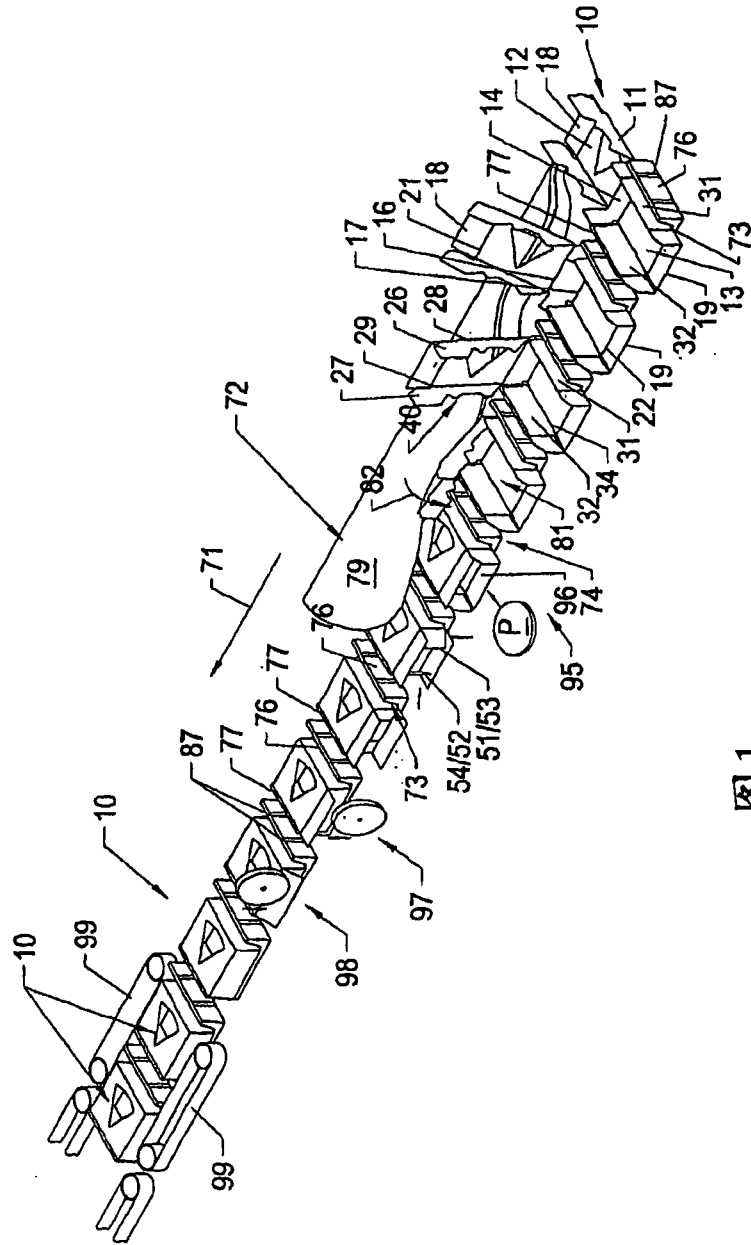


图1

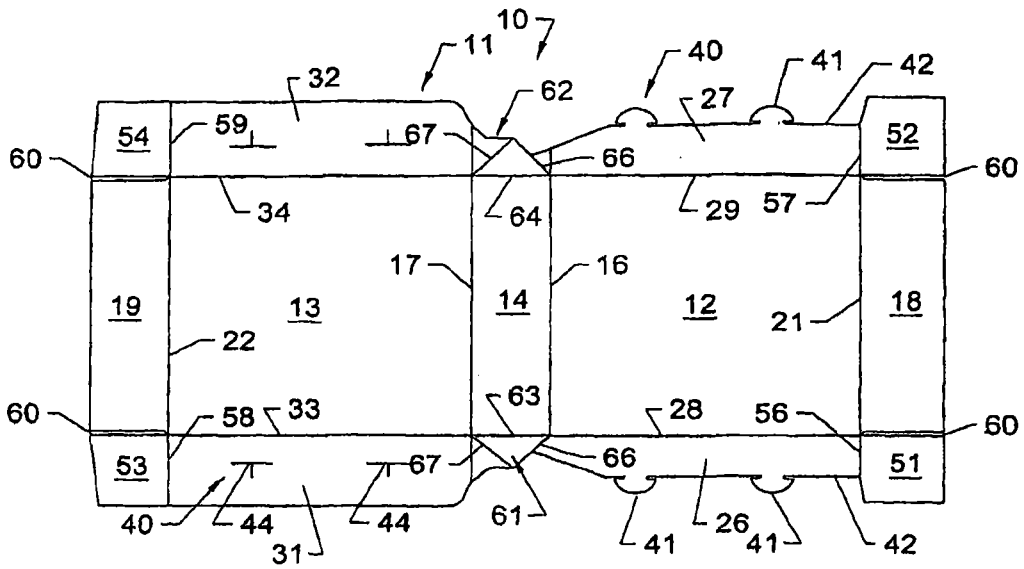


图2A

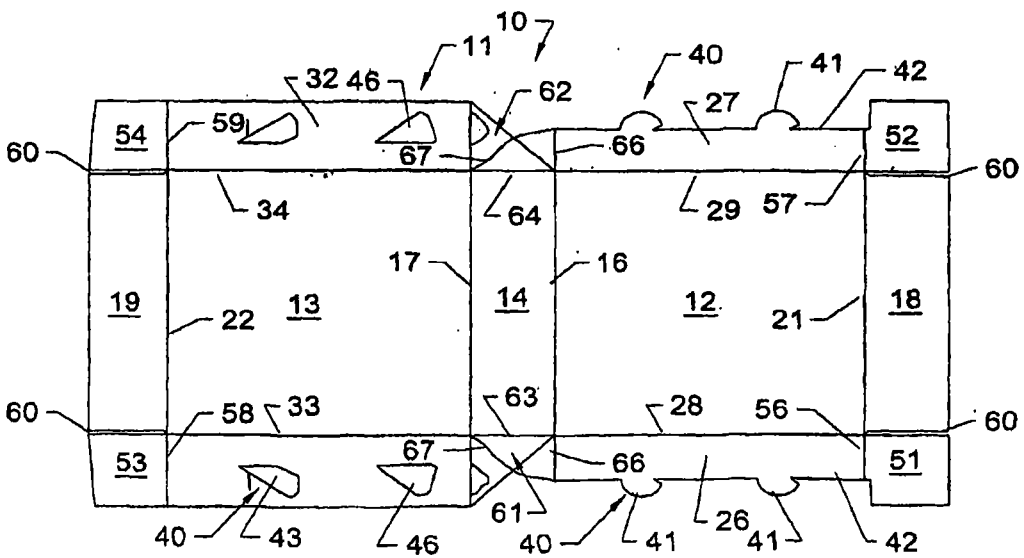


图2B

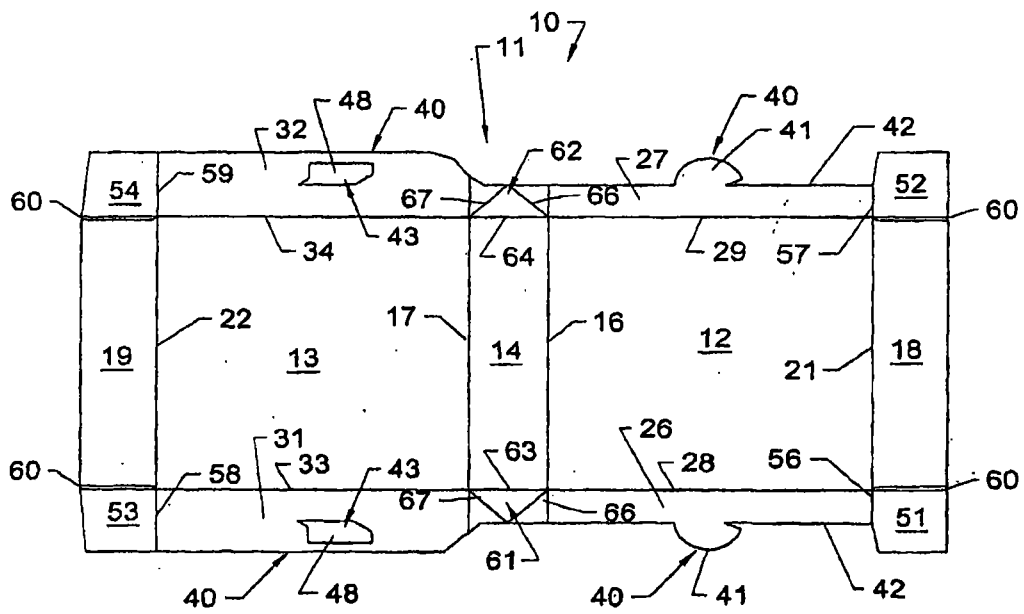


图 2C

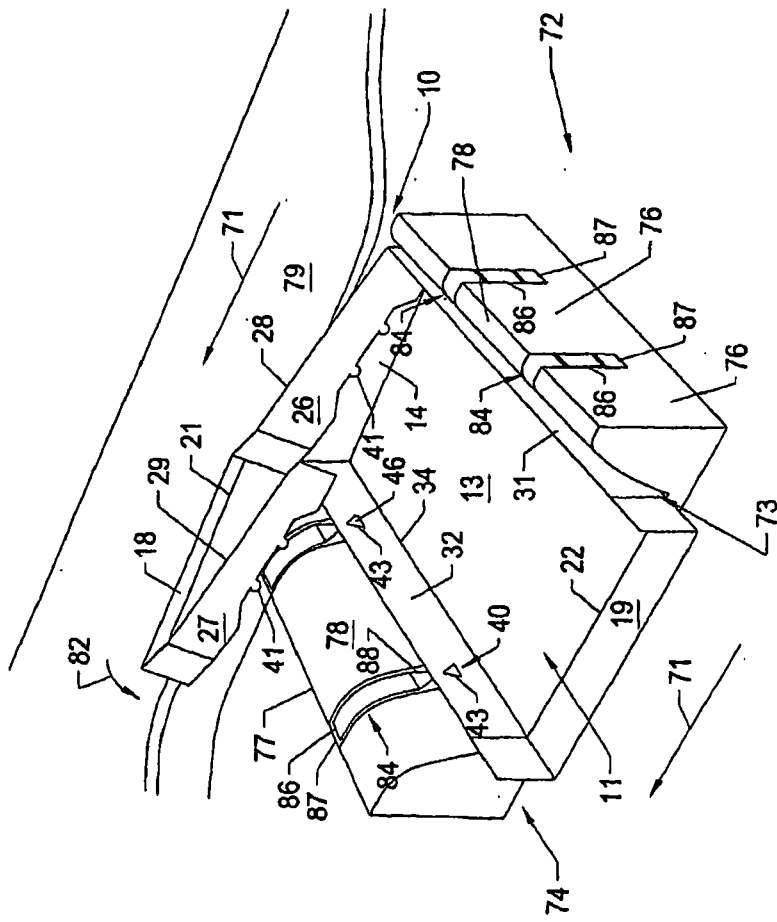


图 3

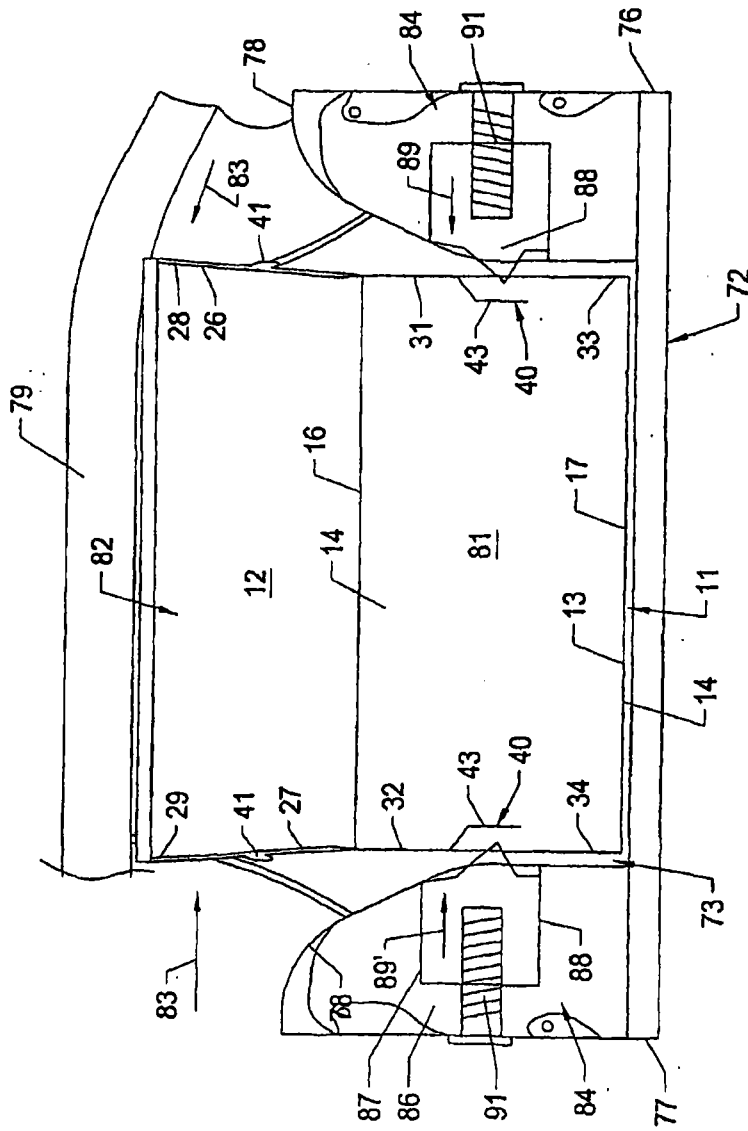


图4

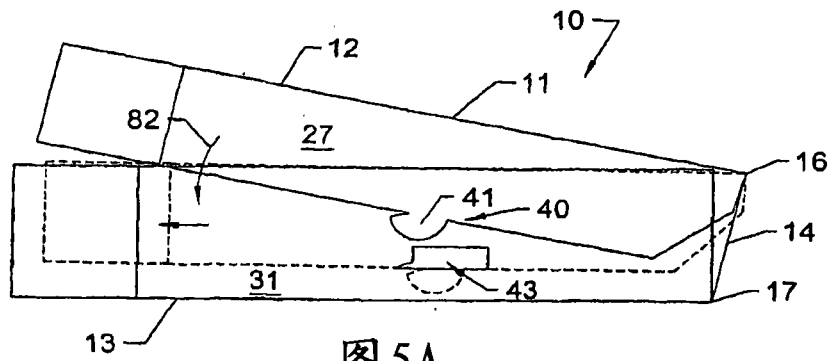


图 5A

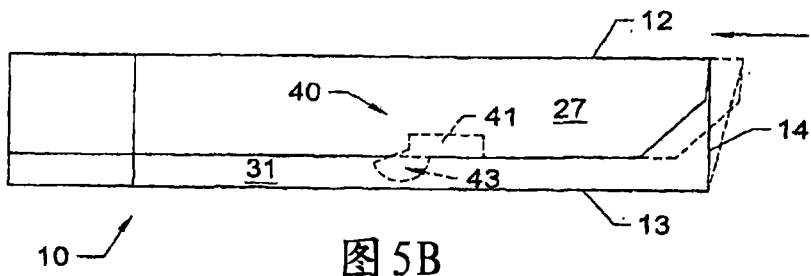


图 5B

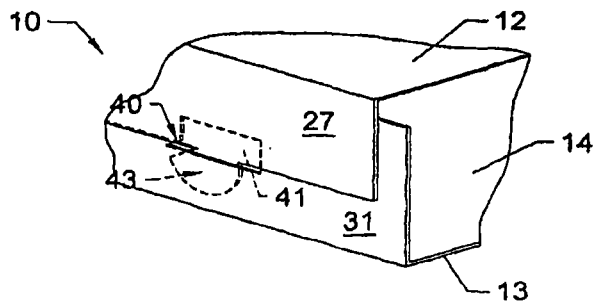


图 5C