(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105026282 B
(45)授权公告日 2018.08.14

(21)申请号 201380068596.2

(22)申请日 2013.10.25

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105026282 A

(43)申请公布日 2015.11.04

(30)优先权数据
61/719340 2012.10.26 US
61/739535 2012.12.19 US
61/769168 2013.02.25 US
61/801186 2013.03.15 US
61/860233 2013.07.30 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.06.26

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2013/066985 2013.10.25

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2014/066867 EN 2014.05.01

(73)专利权人 优装有限责任公司
地址 美国伊利诺伊州

(72)发明人 J.J.桑菲利波 J.E.桑菲利波
J.M.斯卡斯 F.J.索里亚
M.拉德诺维奇 B.维斯罗特斯基
P.格奥尔格罗斯 P.蒙特富斯科
R.斯皮尔 R.富罗维茨

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001
代理人 李晨 董均华

(51)Int.Cl.
B65D 75/58(2006.01)

(56)对比文件
US 6026953 A,2000.02.22,
US 6026953 A,2000.02.22,
GB 2399331 A,2004.09.15,

审查员 王菊梅

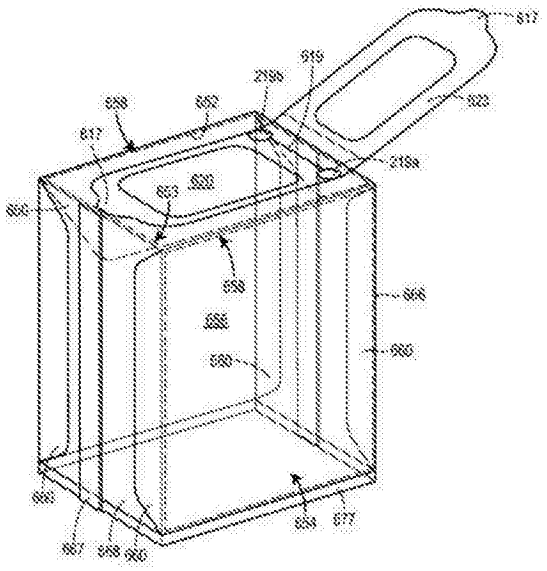
权利要求书2页 说明书72页 附图132页

(54)发明名称

柔性包装和其制造方法

(57)摘要

一种用于储存一定量的产品的柔性、可堆叠、可再闭合的容器(12),其包括由第一片材(14)和附接至第一片材(14)的至少一部分的第二片材(24)界定的多个壁(16)。第二片材(24)延伸越过至少三个壁(16)。相对的容器壁(16)各自具有密封部分和一个或多个缝褶,所述缝褶包括朝向内部体积打褶的第一片材的一部分。第二片材(24)的一部分界定位于开口之上用于将容器(12)再闭合的可再闭合特征(623)。第二片材(24)包括在至少一个边界处或邻近于至少一个边界的减弱强度线(653),所述边界邻近于缝褶并且安置于各自具有密封部分的相对的容器壁(16)与邻近的容器壁(16)之间。第二片材(24)可以包括可再闭合特征(653)从闭合位置至开放位置枢转所绕的铰链(28)。



CN 105026282 B

1.一种柔性容器，其包括：

第一片材，其包括安置在第二和第三面板之间且邻近于所述第二和第三面板的第一面板，所述第二和第三面板安置成横切于所述第一面板；

开口，其界定在所述第一片材的所述第一面板、所述第二面板或所述第三面板的至少一者中；

第二片材，其被附接至其中界定所述开口的所述第一面板、所述第二面板和所述第三面板中的所述至少一者；

可再闭合翼片，其由所述第二片材的一部分所界定，所述可再闭合翼片能够围绕铰链在第一位置和第二位置之间枢转，所述可再闭合翼片在所述第一位置中覆盖所述第一片材中的所述开口，可再闭合翼片在所述第二位置中被安置成远离所述第一片材中的所述开口以使得所述开口被暴露；和

一个或多个凸出部，其从所述可再闭合翼片的邻近于所述铰链的位置处的一端延伸，所述一个或多个凸出部具有远端，所述远端间隔远离所述可再闭合翼片并且能够与所述可再闭合翼片在以下两个位置之间运动：

被动位置，在所述被动位置中，所述一个或多个凸出部与其中界定所述开口的所述第一、第二和第三面板中的所述至少一者大体占据相同的平面，

主动位置，在所述主动位置中，所述一个或多个凸出部相对于其中界定所述开口的所述第一、第二和第三面板中的所述至少一者成一定角度并且所述一个或多个凸出部的所述远端接触其中界定所述开口的所述第一、第二和第三面板中的所述至少一者以将所述可再闭合翼片保持在所述第二位置中。

2.如权利要求1所述的柔性容器，其中所述第二片材在所述第一面板的至少一部分、所述第二面板的至少一部分和所述第三面板的至少一部分中附接至所述第一片材。

3.如权利要求1所述的柔性容器，其中，所述第二片材在所述第一面板和所述第二面板的至少一部分中附接至所述第一片材，并且所述可再闭合翼片延伸跨越所述第一面板的至少一部分和所述第二面板的至少一部分。

4.如权利要求2所述的柔性容器，其中，所述第二片材在所述第一面板和所述第二面板的至少一部分中附接至所述第一片材，并且所述可再闭合翼片延伸跨越所述第一面板的至少一部分和所述第二面板的至少一部分。

5.如权利要求1所述的柔性容器，其中，单个凸出部从所述翼片的所述端的中心部分延伸。

6.如权利要求1所述的柔性容器，其中所述第二片材进一步包括由减弱强度线界定的铰链，所述铰链安置于所述可再闭合翼片的一端处，并且所述可再闭合翼片能从所述可再闭合翼片与所述开口被界定于其中的开口面板接触以能再密封地闭合所述开口的闭合位置、和所述可再闭合翼片枢转远离所述开口被界定于其中的开口面板的开放位置绕着所述铰链枢转。

7.如权利要求1所述的柔性容器，其中所述第二片材包括安置于所述可再闭合翼片的一端处的第一和第二凸出部，所述第一和第二凸出部能从所述第一和第二凸出部与界定了所述开口被界定于其中的开口面板的至少一个壁处于同一平面中并且所述可再闭合翼片处于闭合位置的第一位置、和所述第一和第二凸出部倾斜于界定了所述开口被界定于其中

的开口面板的所述至少一个壁并且所述可再闭合翼片处于开放位置的第二位置枢转。

8.如权利要求7所述的柔性容器，其中所述第二片材进一步包括所述可再闭合翼片从所述闭合位置至所述开放位置枢转所绕的铰链，并且所述第一和第二凸出部安置于所述的铰链的相对侧上。

9.如权利要求7所述的柔性容器，其中所述第一和第二凸出部与所述铰链等距安置。

10.如权利要求8所述的柔性容器，其中所述第一和第二凸出部与所述铰链等距安置。

11.如权利要求7至10中任一项所述的柔性容器，其中所述第一和第二凸出部具有半圆形形状。

12.如前述权利要求1至10中任一项所述的柔性容器，其中所述可再闭合翼片包括用于抓持所述可再闭合翼片的拉片。

13.如权利要求12所述的柔性容器，其中所述拉片邻近于邻近壁之间的边界安置，并且所述拉片与在邻近于所述拉片的边界处或邻近于所述边界的减弱强度线间隔0.03英寸至0.1英寸。

14.如权利要求12所述的柔性容器，其中所述拉片邻近于邻近壁之间的边界安置，并且所述拉片延伸直至或超过在邻近于所述拉片的边界处或邻近于所述边界的减弱强度线。

15.如前述权利要求1至10中任一项所述的柔性容器，其中所述第二片材具有2密耳至30密耳的厚度。

16.如权利要求3或4所述的柔性容器，其还包括底面板，所述柔性容器立于所述底面板上，并且所述底面板包括转角封条。

17.如权利要求16所述的柔性容器，其中，第三片材在所述底面板处附接至所述第一片材。

18.如权利要求1所述的柔性容器，其包括安置在所述第一片材和所述第二片材的所述可再闭合翼片的一者或多者上的粘着剂，以使得所述可再闭合翼片能释放地附接至所述第一片材。

19.如权利要求1所述的柔性容器，其中所述开口延伸跨越所述第一、第二和第三面板中的至少两个邻近面板。

柔性包装和其制造方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 在此依据35 U.S.C. § 119(e)要求2012年10月26日提交的美国临时专利申请号61/719,340、2012年12月19日提交的美国临时专利申请号61/739,535、2013年2月25日提交的美国临时专利申请号61/769,168、2013年3月15日提交的美国临时专利申请号61/801,186、以及2013年7月30日提交的美国临时专利申请号61/860,233的权益，并且其公开内容各自以全文引用的方式并入本文中。

技术领域

[0003] 本公开大体上涉及包装，并且更特别地涉及紧固至容器的可再闭合盖，以及制造所述包装的方法和形成其的柔性材料。

背景技术

[0004] 可再闭合或可再密封包装组合件通常用于储存例如食品项目、液体、粉末、婴儿湿巾、化学品、清洁剂、干货、医药品、营养品以及其它包装的产品。通常，可再闭合包装组合件包括容器部分和覆盖容器中的开口的翼片部分。翼片部分的一端邻近于开口紧固至容器以使得使用者可以绕着这一端枢转或折叠翼片部分以暴露开口，从而允许使用者接取由容器壁界定的内部体积中所含的产品。翼片的下侧和/或由处于闭合位置的翼片覆盖的容器表面可以具有粘着剂涂层以使得当翼片处于闭合位置时，翼片可释放地粘着至并且密封地啮合容器。然而，灰尘、湿气或其它碎屑，诸如储存于容器中的粉末，可能粘着至粘着剂涂层，并且粘着剂涂层可能随后失去密封地啮合容器的能力，或可再密封性的强度将大幅降低。

[0005] 粘着剂涂层的污染问题的一个解决方案涉及将注射成型的塑料盖组合件紧固于容器上以使得这个盖组合件安置于开口周围。为了接取容器的内部体积，盖构件绕着盖组合件的活动铰链向上枢转至暴露开口的开放位置。为了闭合盖组合件，盖构件绕着活动铰链向下枢转以密封地啮合盖组合件的基座。虽然注射成型的塑料盖组合件通常不受聚集在密封区上或附近的碎屑、湿气或灰尘所影响，但塑料盖组合件对于生产来说可能相对昂贵并且可能增加可再闭合包装组合件的重量。另外，盖组合件与容器的附接涉及相对复杂的生产步骤，这增加了生产的时间和成本。

[0006] 因此，需要提供一种可再闭合包装组合件，其对于制造来说是简单而不昂贵的，这使生产时间减至最低，并且当暴露于污染时提供可靠的密封。

发明内容

[0007] 可再闭合包装组合件包括至少部分由第一片材形成的容器(在本文中也被称作“包装”)，并且这个容器具有协同界定内部体积的多个壁。容器具有贯穿多个壁中的至少一者的开口。可再闭合包装组合件还包括邻近于开口紧固至容器的闭合组合件。闭合组合件至少部分包括第二片材和一部分第一片材。闭合组合件包括盖构件和铰链部分。盖构件在盖构件可释放地啮合围绕开口的容器的第一部分的第一位置与盖构件绕着铰链部分枢转

远离开口的第二位置之间可绕着铰链部分枢转，从而允许使用者通过开口接取内部体积。第一啮合特征可以邻近于开口安置于容器上。第二啮合特征可以安置于闭合组合件的盖构件上。当盖构件处于第一位置时第一啮合特征啮合第二啮合特征以将盖构件可移动地紧固至容器。第一啮合特征可以与容器一体成形。举例来说，第一啮合特征可以成形为脊并且第二啮合特征可以成形为适于接收脊的通道。

[0008] 提供了一种制造包括界定内部体积的容器的可再闭合包装组合件的方法，并且这种方法包括提供第一片材以及提供紧固至第一片材的第一部分的第二片材。这种方法进一步包括由第二片材的一部分形成闭合组合件的盖构件以使得盖构件的至少一部分紧固至第一片材的第一部分。闭合组合件的铰链部分由第二片材形成，并且铰链部分邻近于盖构件安置。盖构件在盖构件可释放地啮合围绕第一片材中形成的开口的容器的第一部分的第一位置与盖构件枢转远离开口的一部分的第二位置之间可绕着铰链部分枢转。

附图说明

[0009] 图1是可再闭合包装组合件的一个实施方案的等距视图，其中盖构件处于开放的第二位置；

[0010] 图2是图1的可再闭合包装组合件的实施方案的盖构件的顶视图；

[0011] 图3是沿着图2的线3-3获取的盖构件的剖视图；

[0012] 图4是图1的可再闭合包装组合件的实施方案的等距视图，其中盖构件处于闭合的第一位置；

[0013] 图5是沿着图4的线5-5获取的容器的顶壁的剖视图；

[0014] 图6是沿着图2的线6-6获取的盖构件的剖视图；

[0015] 图7是图1的可再闭合包装组合件的实施方案的容器的顶壁的顶视图；

[0016] 图8是图1的可再闭合包装组合件的实施方案的盖构件的一部分的等距视图；

[0017] 图9是沿着图2的线9-9获取的盖构件的剖视图；

[0018] 图10是图1的可再闭合包装组合件的实施方案的第一紧固特征和第二紧固特征的局部剖视图；

[0019] 图11A是图1的可再闭合包装组合件的实施方案的第一紧固特征的局部等距视图；

[0020] 图11B是图1的可再闭合包装组合件的实施方案的第二紧固特征的局部剖视图；

[0021] 图12是沿着图5的线7-7的容器的顶壁的剖视图，这个顶壁包括紧固至第一片材的第三片材；

[0022] 图13是可再闭合包装组合件的一个实施方案的第一啮合特征的局部等距视图；

[0023] 图14A至14H是用于形成容器和盖构件上的第一和第二啮合特征以及铰链部分的模具的各种视图；

[0024] 图15A至15H是用于形成容器和盖构件上的第一和第二啮合特征以及铰链部分的模具的各种视图；

[0025] 图16A至16I是用于形成容器和盖构件上的第一和第二啮合特征以及铰链部分的模具的各种视图；

[0026] 图17A至17I是用于形成容器和盖构件上的第一和第二啮合特征以及铰链部分的模具的各种视图；

[0027] 图18是具有根据本公开的实施方案的具有闭合组合件的包装的示意图；

[0028] 图19A是用于制造可再闭合包装组合件10的一个实施方案的包装机的一个实施方案的第一等距视图；

[0029] 图19B是图19A中图解的包装机的实施方案的第二等距视图；

[0030] 图19C是图19A中图解的包装机的实施方案的第三等距视图；

[0031] 图19D是图19A中图解的包装机的实施方案的第四等距视图；

[0032] 图19E是图19A中图解的包装机的实施方案的前视图；

[0033] 图19F是图19A中图解的包装机的实施方案的侧视图；

[0034] 图20A是可再闭合包装组合件的一个实施方案的容器的闭合组合件的顶视图；

[0035] 图20B是处于第二位置的图20A的可再闭合包装组合件的闭合组合件的等距视图；

[0036] 图21是用于可再闭合包装组合件的一个实施方案的实例性成形模；

[0037] 图22是用于可再闭合包装组合件的一个实施方案的实例性成形模；

[0038] 图23是用于可再闭合包装组合件的一个实施方案的实例性成形模；

[0039] 图24是用于可再闭合包装组合件的一个实施方案的实例性成形模；

[0040] 图25是用于可再闭合包装组合件的一个实施方案的实例性成形模；

[0041] 图26是根据本公开的一个实施方案的容器的透视图；

[0042] 图27是图26的容器的顶视图，其图解了根据所公开的包装组合件的一个实施方案的容器的闭合组合件；

[0043] 图28是图26的包装组合件的透视图，其图解了处于开放位置的盖；

[0044] 图29是图解根据本公开的实施方案的闭合组合件的第一和第二凸出部的实施方案的示意图；

[0045] 图30A-30C是根据本公开的实施方案的柔性材料的开口面板区域的示意图，其图解了开口面板区域的区段；

[0046] 图30D是根据本公开的实施方案的开口面板区域的示意图，其图解了在用于形成闭合组合件的各种层中制成的切口；

[0047] 图31是根据本公开的一个实施方案的容器的透视图，这个容器具有透明或半透明的膜的一部分以提供可以检视安置于容器中的产品的窗口；

[0048] 图32是图解根据本公开的实施方案的闭合组合件的第一和第二凸出部以及第二片材至两个侧壁中的延伸部的实施方案的示意图；

[0049] 图33A至33D包括用于制造可再闭合包装组合件10的一个实施方案的包装机的成形管组合件的一个实施方案的各种视图；

[0050] 图34A-34E包括成形管组合件的一个实施方案的成形管的一个实施方案的各种视图；

[0051] 图35是成形管组合件的一个实施方案的成形管的一个实施方案的局部侧视图；

[0052] 图36是用于制造可再闭合包装组合件10的一个实施方案的包装机的一个实施方案的透视图；

[0053] 图37是用于制造可再闭合包装组合件10的一个实施方案的包装机的一个实施方案的透视图；

[0054] 图38是用于制造可再闭合包装组合件10的一个实施方案的包装机的成形台的一

个实施方案的透视图；

[0055] 图39A至45F图解了图38的成形台的实施方案的各种组件；

[0056] 图46是用于制造可再闭合包装组合件10的一个实施方案的包装机的一个实施方案的透视图；

[0057] 图47是用于在膜上图案化和/或着色的图形布局的第一实例；

[0058] 图48是用于在膜上图案化和/或着色的图形布局的第二实例；

[0059] 图49是多种聚合物膜的割线模量的图；

[0060] 图50是根据本公开的一个实施方案的柔性材料的示意图；

[0061] 图51是根据本公开的一个实施方案的柔性材料的示意图；

[0062] 图52A是用于制造可再闭合包装组合件10的一个实施方案的包装机的一个实施方案的透视图；以及

[0063] 图52B是图52A的实施方案的侧视图；

[0064] 图53A至53F是拒料台的各种视图；

[0065] 图54A至54N是可移动盖构件的各种视图；

[0066] 图55A至55B是容器和可移动盖构件的各种视图；

[0067] 图56A至56D是容器和可移动盖构件的各种视图；

[0068] 图57是用于可再闭合包装组合件的一个实施方案的实例性成形模；

[0069] 图58是用于可再闭合包装组合件的一个实施方案的实例性成形模；

[0070] 图59A至59E是用于可再闭合包装组合件的一个实施方案的实例性成形模；

[0071] 图60A至60C是根据本公开的一个实施方案的包装组合件；

[0072] 图60D至60H是用于可再闭合包装组合件的一个实施方案的实例性成形模；

[0073] 图61A至61E是用于可再闭合包装组合件的一个实施方案的实例性成形模；

[0074] 图62A至62E是用于可再闭合包装组合件的一个实施方案的实例性成形模；

[0075] 图63A至63E是用于可再闭合包装组合件的一个实施方案的实例性成形模；

[0076] 图64A至64E是用于可再闭合包装组合件的一个实施方案的实例性成形模；

[0077] 图65A至65E是用于可再闭合包装组合件的一个实施方案的实例性成形模的视图；

[0078] 图65F是根据本公开的一个实施方案的可再闭合包装组合件的盖构件的顶视图；

[0079] 图66是用于形成根据本公开的一个实施方案的可再闭合包装组合件的包装机的示意图；

[0080] 图67A至67E是用于形成可再闭合包装组合件的一个实施方案的成形模的示意图；

[0081] 图68A至68F是根据本公开的一个实施方案的盖构件的横截面图像；

[0082] 图69A是根据本公开的一个实施方案的可再闭合包装组合件的示意图；

[0083] 图69B是根据本公开的一个实施方案的闭合组合件的横截面图示，其图解了当盖处于闭合位置时用于改进密封的通道内壁上的凹槽；

[0084] 图70是用于形成可再闭合包装组合件的一个实施方案的成形模的示意图；

[0085] 图71A至71E是用于形成可再闭合包装组合件的一个实施方案的成形模的示意图；

[0086] 图72图解了用于形成根据本公开的一个实施方案的包装的膜布局；

[0087] 图73A图解了如根据本公开的一个实施方案的包装中所提供的构造中图解的第二片材的一个实施方案；

[0088] 图73B图解了根据本公开的一个实施方案的具有第二片材的包装的一个实施方案；

[0089] 图74A至74F是用于将密封翼片热密封至包装的一侧的加热板的示意图；

[0090] 图75A至75K是根据本公开的一个实施方案的具有集成的切割模和外部成形台的成形模的示意图；

[0091] 图76A至76E是根据本公开的一个实施方案的具有跑道型传送带的包装机的示意图的各种视图；

[0092] 图76F是图76A至76E中图解的跑道型传送带的示意图；

[0093] 图77是图解适合用于本公开的各种实施方案中的例示性双层和三层膜层叠体构造的图表；

[0094] 图78是VFFS机器的一个实施方案的透视图；

[0095] 图79A至79F是图78的VFFS机器的实施方案的各种视图；

[0096] 图80A至80B是边缘折叠台的一个实施方案的各种视图；

[0097] 图81是密封容器的一个实施方案的透视图；

[0098] 图82A至82B是翼片密封台组合件的一个实施方案的各种视图；

[0099] 图83A至83B是翼片密封台组合件的一个实施方案的各种视图；

[0100] 图84A至84D是翻领成型器的一个实施方案的各种视图；

[0101] 图85A至85G是边缘折叠台的一个实施方案的各种视图；

[0102] 图86A至86G是翼片密封台组合件的一个实施方案的各种视图；

[0103] 图87A至87G是翼片密封台组合件的一个实施方案的各种视图；

[0104] 图88A至88G是翼片密封台组合件的一个实施方案的各种视图；

[0105] 图89A至89G是翼片密封台组合件的一个实施方案的各种视图；

[0106] 图90是根据本公开的一个实施方案的容器的膜布局的示意图；

[0107] 图91是根据本公开的一个实施方案的柔性容器的示意图，其示出了在顶面板上并且处于开放位置的可再密封翼片；

[0108] 图92是根据本公开的一个实施方案的柔性容器的示意图，其示出了在前面板上并且处于开放位置的可再密封翼片；

[0109] 图93是根据本公开的一个实施方案的轮廓形包装的示意图；

[0110] 图94是图93的轮廓形包装的膜布局的示意图；

[0111] 图95是根据本公开的另一个实施方案的轮廓形包装的示意图；

[0112] 图96是图95的轮廓形包装的膜布局的示意图；

[0113] 图97是根据本公开的一个实施方案的轮廓形包装的膜布局的示意图；以及

[0114] 图98是根据本公开的另一个实施方案的轮廓形包装的膜布局的示意图。

具体实施方式

[0115] 可再闭合包装组合件

[0116] 如图1中图解，可再闭合包装组合件10包括至少部分由第一片材14(也被称为第一膜)形成的容器12，并且容器12具有协同界定内部体积18的多个壁16。容器12具有贯穿多个壁16中的至少一者的开口20。可再闭合包装组合件10还包括邻近于开口20(或界定开口20

的区域)紧固至容器12的闭合组合件22。闭合组合件22至少部分包括第二片材24(也被称为第二膜)并且任选地包括第一片材14的一部分(见图3)。举例来说,第一片材14的一部分可以从第一片材14脱离并且保持粘着至第二片材以在形成第一片材中的孔口。在其它实施方案中,第一片材14的一部分可以从第一片材的其余部分脱离并且被抛弃而不是粘着至第二片材24以形成孔口。术语容器和包装在本文中可互换使用。

[0117] 在一个实施方案中,闭合组合件22包括盖构件26和铰链部分28。盖构件26在盖构件26可释放地啮合围绕开口20的容器12的第一部分32的第一位置30(图4中图解)与盖构件26绕着铰链部分28枢转远离开口20的第二位置34(图1和图28中图解)之间可绕着铰链部分28枢转,从而允许使用者通过开口20接取内部体积18。如图1和图5中图解,第一啮合特征36可以邻近于开口20安置于容器12上。如图1、图2以及图3中图解,第二啮合特征38可以安置于闭合组合件22的盖构件26上。当盖构件26处于第一位置30时第一啮合特征36啮合第二啮合特征38以将盖构件26可移动地紧固至容器12。第一啮合特征36可以与容器12一体成形。如图1、图3以及图5中图解,举例来说,第一啮合特征36可以成形为脊40并且第二啮合特征38可以成形为适于接收脊40的通道42。

[0118] 在单个制造步骤中,如此构造的盖构件26、第一啮合特征36以及第二啮合特征38可以在容器12的膜中形成,从而消除了附接紧固至容器的独立制造的盖组合件的需要。因为这些特征在单个工艺步骤中形成,并且因为独立制造的盖组合件不是必需的,所以本领域的一般技术人员将认识到制造时间和成本降低。此外,本领域的一般技术人员将认识到这些特征允许用机械闭合件将盖构件26可靠地再密封至容器12,这个机械闭合件不会因密封区中表面污染物的存在而降解。

[0119] 更详细地转向可再闭合包装组合件10的容器12,如图1中图解,容器12包括协同界定内部体积18的多个壁16。多个壁16可以协同形成任何适合的形状或形状的组合。举例来说,多个壁16可以包括顶壁16a、第一侧壁16b、第二侧壁16c、第三侧壁16d、第四侧壁16e以及底壁16f。顶壁16a可以是平面的或基本上平面的并且可以在水平方向(即,平行于图1中提供的参考坐标系的X-Y平面)或基本上水平的方向上延伸。底壁16f可以是平面的或基本上平面的并且可以在水平方向或基本上水平的方向上延伸,并且底壁16f可以从顶壁16a垂直地(即,在平行于或沿着图1中提供的参考坐标系的Z轴的方向上)偏移。第一侧壁16b可以在顶壁16a与底壁16f之间垂直地延伸,并且第一侧壁16b可以平行于或基本上平行于图1中提供的参考坐标系的X-Z平面。第一侧壁16b的第一部分可以垂直地延伸超出顶壁16a以形成顶脊壁44的一部分,这个部分沿着顶壁16a的周界并且在周界周围延伸。第一侧壁16b的第二部分可以垂直地延伸超出底壁16f以形成底脊壁46的一部分,这个部分沿着底壁16f的周界并且在周界周围延伸。

[0120] 仍参考图1,第二侧壁16c可以在顶壁16a与底壁16f之间垂直地延伸,并且第一侧壁16b可以从第二侧壁16c沿着图1中提供的参考坐标系的Y轴偏移。第二侧壁16c的第一部分可以垂直地延伸超出顶壁16a以形成顶脊壁44的一部分。第二侧壁16c的第二部分可以垂直地延伸超出底壁16f以形成底脊壁46的一部分。第三侧壁16d可以在顶壁16a与底壁16f之间垂直地延伸,并且第三侧壁16d可以平行于或基本上平行于图1中提供的参考坐标系的Y-Z平面。第三侧壁16d的第一部分可以垂直地延伸超出顶壁16a以形成顶脊壁44的一部分。第三侧壁16d的第二部分可以垂直地延伸超出底壁16f以形成底脊壁46的一部分。第一密封边

缘48可以从顶脊壁44垂直地延伸至底脊壁46。第三侧壁16d可以不直接附接至顶壁16a，并且构成顶壁16a的第一片材14的一部分可以通过第三侧壁16d与顶壁16a之间的间隙插入以使得第一片材14的部分抵靠第三侧壁16d的内表面的一部分安置(即，将顶壁16a的部分打褶至间隙中)。类似地，第三侧壁16d可以不直接附接至底壁16b，并且构成底壁16b的第一片材14的一部分可以通过第三侧壁16d与底壁16b之间的间隙插入以使得第一片材14的部分抵靠第三侧壁16d的内表面的一部分安置(即，将底壁16b的部分打褶至间隙中)。

[0121] 再次参考图1，第四侧壁16e可以在顶壁16a与底壁16f之间垂直地延伸，并且第四侧壁16e可以平行于或基本上平行于图1中提供的参考坐标系的Y-Z平面。第四侧壁16e的第一部分可以垂直地延伸超出顶壁16a以形成顶脊壁44的一部分。第四侧壁16e的第二部分可以垂直地延伸超出底壁16f以形成底脊壁46的一部分。第二密封边缘50可以从顶脊壁44垂直地延伸至底脊壁46。第四侧壁16e可以不直接附接至顶壁16a，并且构成顶壁16a的第一片材14的一部分可以通过第四侧壁16e与顶壁16a之间的间隙插入以使得第一片材14的部分抵靠第四侧壁16e的内表面的一部分安置(即，将顶壁16a的部分打褶至间隙中)。类似地，第四侧壁16e可以不直接附接至底壁16b，并且构成底壁16b的第一片材14的一部分可以通过第四侧壁16e与底壁16b之间的间隙插入以使得第一片材14的部分抵靠第四侧壁16e的内表面的一部分安置(即，将底壁16b的部分打褶至间隙中)。

[0122] 容器12的多个壁16可以协同形成任何适合的形状或形状的组合，这些形状形成密封或部分密封的外壳。在所涵盖的其它实施方案中，举例来说，多个壁16可以形成基本上细长的管状形状。容器12可以包括本领域中已知的任何容器，诸如四方密封包装、水平式缠绕包装(诸如由Ilapak、Hayssen-Sandiacre、Bosch或Doboy制造的那些)、垂直成形填充密封“套枕”式样袋(诸如由Hayssen、Ilapak、Bosch或Triangle制造的那些)、包括成形的底部和封盖材料的水平成形填充密封包装(诸如由Multivac或Tiromat制造的那些)、自立袋(诸如由KHS-Bartelt或Laudenberg制造的那些)，以及托盘密封设备，诸如由Pack-Line、Osgood或Modern制造的那些。

[0123] 可以用作本公开的包装的容器的例示性四方密封包装和折叠四方密封包装的方法描述于美国专利申请公布号2012/0312868中，其公开内容以全文引用的方式并入本文中。这些四方密封包装可以包括延伸并围绕包装的一个或多个面板的转角封条。举例来说，包装可以包括安置有开口的顶壁和相对安置的底壁。转角封条可以从顶壁和底壁中的一者或两者延伸并且围绕顶壁和底壁中的一者或两者。在替代性实施方案中，转角封条可以从侧壁中的一者或多者延伸。

[0124] 如图1中图解，一个或多个肋条51可以沿着容器12的一个或多个表面形成。举例来说，肋条51可以沿着容器12的顶壁16a延伸，其邻近于容器的第三侧壁16d并且与容器的第三侧壁16d对齐。在一些实施方案中，如图26中图解，举例来说，第一肋条251a可以沿着容器的顶壁216a延伸，其邻近于第三侧壁216d并且与第三侧壁216d对齐；并且第二肋条251b可以沿着容器的顶壁216a延伸，其邻近于第四侧壁216e并且与第四侧壁216e对齐。一个或多个肋条51可以成形为从容器12的顶壁16a向上延伸的细长突出体，并且这个突出体可以为容器12的所需区域提供刚度。另外，一个或多个肋条51可以沿着容器12的侧壁16b-d中的一者或多者的全部或一部分延伸并且从如上文关于顶壁所描述的容器壁向上延伸。在各种实施方案中，一个或多个肋条51可以在含有闭合组合件22的壁中以及在邻近于具有闭合组合

件的面板的一个或多个壁上形成。一个或多个肋条51可以在热成形操作中形成，这种操作将在下文更详细地描述。

[0125] 容器12的多个壁16可以由单个材料片材(例如，第一片材14)形成，并且这种材料可以是柔性的。然而，容器12可以由任何适合数目的材料片材制成。第一片材14可以包括达成所需组成和/或膜特性所需的任何适合数目的层叠层。第一片材14可以具有适于将要储存于容器12内的产品的组成和结构。第一片材14可以由以下材料形成：诸如聚丙烯(PP)、乙烯乙烯醇(EVOH)、聚乙烯(PE)、乙烯乙酸乙烯酯(EVA)共聚物、箔(诸如铝箔)、纸、聚酯(PET)、聚酰胺或尼龙(PA)，以及其层叠体和复合体。在其它实施方案中，第一片材14可以由金属化聚丙烯或金属化聚对苯二甲酸乙二酯(PET)、或这些材料的组合形成。另外，第一片材14可以包括或浸渍有可降解或可生物降解的组分，这种组分可以允许在容器12的使用寿命之后，诸如在将容器12安置于填埋场或其它处置设施中之后，容器在相对短期的时间内降解。以实施为基础在必要时或需要时，第一片材14可以包括可热密封聚丙烯或其它适合于热密封的材料的外层以使得在制造容器12时连接膜部分的封条可以被密封和/或附接至容器12的外表面以形成并定形容器12。

[0126] 如图1中图解，容器12包括贯穿多个壁16中的至少一者的开口20。开口20可以贯穿多个壁16的任何适合的壁安置。举例来说，如图1中图解，开口20可以贯穿顶壁16a(即，接取面板或开口面板)安置。如本文所用的术语开口面板用于描述其中形成或界定开口的任何面板。开口20可以具有任何适合的形状或形状的组合以允许使用者通过开口20接取内部体积18。举例来说，如图1和图7中图解，开口20可以具有细长的形状，其沿着平行于图1的参考坐标系的X轴的水平开口轴52延伸。开口轴52可以从开口20的第一端53延伸至与第一端53相对的第二端54，并且开口轴52可以至少部分沿着包括顶壁16a的第一片材14的顶表面或邻近于这个顶表面延伸。当沿着图1的参考坐标系的Z轴检视时，开口轴52可以与第一侧壁16b和第二侧壁16c等距。开口20的周界可以由开口边缘55界定，开口边缘55可以包括一个或多个段。举例来说，开口边缘55可以包括第一侧边缘56a和第二侧边缘56b，并且第一侧边缘56a和第二侧边缘56b中的每一者可以平行于开口轴52并且从开口轴52等距地偏移。第一侧边缘56a和第二侧边缘56b中的每一者可以安置于距开口轴52的第一距离D1处。开口边缘55还可以包括端边缘58，端边缘58可以在第一侧边缘56a的第一端与在开口20的第二端54处的第二侧边缘56b的第一端之间延伸。弯曲的前边缘60可以从第一侧边缘56a的第二端和第二侧边缘56b的第二端朝向开口20的第一端53延伸。前边缘60可以关于开口轴60对称地形成，并且前边缘60与开口轴24之间的距离可以从开口20的第一端53增加至第一侧边缘56a和第二侧边缘56b的第二端。举例来说，前边缘60可以具有圆形的一部分、椭圆形的一部分、或抛物线、正方形或长方形的一部分的形状。前边缘60还可以具有点或V形(未示出)以建立起始点。开口边缘55的边缘表面可以是平滑的、波状的、圆齿状的，或具有任何其它适合的纹理或形状。开口20可以具有对称或不对称形状。

[0127] 开口20可以在切割操作中形成。举例来说，在一个实施方案中，切割操作可以包括由第一片材14形成第一侧边缘56a和第二侧边缘56b以及前边缘60的切口，而端边缘58的全部或一部分可以保持一体地紧固至第一片材14以形成铰链部分28的一部分。在这样的操作中，形成第一片材14的下部分62，其安置于第一侧边缘56a和第二侧边缘56b的内部以及前边缘60的内部(当在切割操作形成时)并且可以绕着在端边缘58处或邻近于端边缘58的第

一片材14的部分可枢转地耦接至容器12。在替代性实施方案中，开口20可以在沿着整个开口边缘55切割的切割操作中形成。切割操作可以基本上沿着整个开口边缘55切割，并且需要时可以沿着开口边缘55提供间隙或桥体。

[0128] 在替代性实施方案中，开口20可以界定于容器12中(诸如容器的顶壁16a上)，这是通过在顶壁16a的一部分中形成或界定下部分62以使得当下部分62从顶壁16a的其余部分至少部分移开时界定开口20。就是说，下部分62可以不紧固至盖构件26。这可以允许可再闭合包装组合件10保持密封，例如气密密封，直至由使用者首次使用。可以有利地利用这样的实施方案以提供显窃启包装组合件10，其中使用者将能够容易地通过观察下部分62是否已经从容器12至少部分脱离来判定包装10是否先前被打开过。如本领域中所知，任何其它已知的显窃启机构可以提供于容器12上。下部分62可以被构造成从容器12的其余部分完全或部分脱离。举例来说，下部分62可以被构造成从容器12部分脱离以使得其保持至少部分附接至容器12。在其它实施方案中，下部分62可以从接取面板14完全脱离。

[0129] 参考图3，第一片材14的下部分62可以至少部分紧固至盖构件26的第二片材24。更具体地说，下部分62的第一表面90的全部或一部分可以紧固至盖构件26的第二片材24的第二表面92的全部或一部分。优选地，下部分62的整个第一表面90可以紧固至盖构件26的第二表面92的一部分。下部分62可以按本领域中已知的任何方式紧固至盖构件26的第二片材24，诸如通过使用粘着剂、热密封、超声波密封，等等。举例来说，适合的粘着剂可以是压敏性丙烯酸树脂、两部分干粘合剂、单组分聚氨酯以及热激活粘着剂。因为下部分62可以在形成开口20的切割操作中形成，所以下部分62可以具有等于或基本上等于开口20的对应尺寸的尺寸。具体地说，如图2、图3、图6以及图8中图解，下部分62可以具有尺寸上对应于开口20的第一侧边缘56a和第二侧边缘56b的第一侧边缘94a和第二侧边缘94b以及尺寸上对应于前边缘60的前边缘96。在第一位置30处，下部分62的纵轴可以与开口轴52共线，并且下部分62可以关于纵轴对称地形成。

[0130] 下部分62可以按任何适合的方式界定。举例来说，下部分62(并且引申开来，开口20)可以由减弱强度路径界定，这允许当施加力以牵引下部分62远离容器12的其余部分时下部分62沿着减弱强度路径至少部分脱离。界定容器12中的下部分62的减弱强度路径可以通过任何适合的方法提供，包括例如通过激光划刻、机械划刻或用于在第一片材14中形成穿孔而不刺穿这个片材的类似工艺，但以可再闭合包装组合件10和/或所储存的产品的需求为基础在必要时或需要时允许刺穿。或者，举例来说，约60%-100%穿透的刀片划刻可以用于形成界定下部分62的划线，替代个别的穿孔。在这些实施方案中，有可能在容器中保持气密密封直至容器被首次打开，因为直至下部分62与第一片材14分离之前不会完全穿透第一片材14。在其它实施方案中，完全穿透第一片材14可以通过刀片划刻来进行以有助于下部分62的脱离。举例来说，可以进行完全穿透第一片材14的连续刀片划刻，其中在划线中提供间歇性隔断或桥体以保持下部分62处于适当位置直至使用者将下部分62脱离。桥体之间的距离可以在200微米至2.0″的范围内，并且桥体的长度可以处于50微米至2500微米的范围内，这取决于实施。

[0131] 形成划线或穿孔以界定开口边缘的其它适合的方法包括激光划刻/切割、激光穿孔或微穿孔方法，例如使用模或刀。

[0132] 如图1中图解，第一啮合特征36可以邻近于开口20安置于容器12上，并且第一啮合

特征可以在容器12上或与容器12一体成形。第一啮合特征36可以适于啮合安置于闭合组合件22的盖构件26上的第二啮合特征38以使得当盖构件26处于图4中图解的第一位置30时第一啮合特征36啮合第二啮合特征38以将盖构件26可移动地紧固至容器12。第一啮合特征36可以是啮合对应的第二啮合特征38以允许盖构件可释放地啮合容器12的任何元件或元件的组合。举例来说，第一啮合特征36可以是脊40，其可以从顶壁16a垂直地向上延伸并且可以在顶壁16a上或与顶壁16a一体成形。脊40可以沿着脊轴64延伸，脊轴64具有一般U形(当沿着图1的参考坐标系的Z轴检视时)并且在开口20周围延伸，并且U形脊轴64的开口端可以在开口20的第二端54处或邻近于第二端54。脊轴64可以从第一侧边缘56a、第二侧边缘56b以及前边缘60向外偏移均匀的距离。

[0133] 如图1和图5中图解，脊40可以在第一片材14中形成并且可以具有任何适合的横截面形状或形状的组合(当沿着脊轴64检视时)。举例来说，脊40可以包括一对向内渐缩侧66a、66b和顶壁68。脊40的横截面形状沿着脊轴64可以是均匀的或基本上均匀的。然而，邻近于开口20的第二端54的构成U形的腿的脊40的末端可以逐渐地向下渐缩以使得顶壁68与第一片材14的顶表面(即，顶壁16a的顶表面)齐平或基本上齐平。替代逐渐渐缩，脊40的末端可以是倒棱的或可以是磨圆的。或者，脊40的末端可能不渐缩，并且脊40的横截面形状沿着整个脊轴64可以是均匀的或基本上均匀的。

[0134] 如先前所解释，当盖构件26处于图4中图解的第一位置30时脊40可以适于啮合在闭合组合件22的盖构件26中形成的对应的通道42(见图3)，并且通道42将在下文更详细地描述。替代单个脊40，第一啮合特征36可以包括在脊轴的长度上不连续的两个或更多个脊段(未示出)。就是说，间隙可以隔开两个或更多个脊段，并且当盖构件26处于第一位置30时这些脊段中的每一者可以适于啮合在闭合组合件22的盖构件26中形成的对应的通道段或通道42的一部分。

[0135] 如图1中图解，可再闭合包装组合件10还包括邻近于开口20或邻近于界定开口的区域(如当下部分62充当可移动封条以覆盖开口20时)紧固至容器12的闭合组合件22。闭合组合件22包括盖构件26和铰链部分28，并且盖构件26在第一位置30与第二位置34之间可绕着铰链部分28枢转。闭合组合件22的至少一部分可以包括第二片材24和一部分第一片材14。更具体地说，盖构件26可以部分包括第二片材24，并且第二片材可以经过尺寸化和定尺寸以当盖构件26处于第一位置30时覆盖开口20。第二片材24可以是任何适合的材料，诸如可以包括第一片材14的先前所描述的材料中的任一者。具体地说，第二片材24可以是PP、PET或PLA，或任何其它适合的材料。第二片材24可以具有均匀的厚度，或厚度可以有变化。在这个第一位置30处，如图2和图4中图解，盖构件26可以具有细长的形状，其沿着纵向盖轴70从第一端72延伸至邻近于铰链部分28的第二端74。盖轴70可以沿着或邻近于第二片材24的底表面(和第一片材14的顶表面)至少部分延伸以使得当盖构件26处于第一位置30时盖轴70与开口轴52共线(或基本上共线)。在替代性实施方案中，闭合组合件22的盖构件26可以仅包括第二片材24，并且下部分62可以保持紧固至容器12以覆盖开口20并且如先前所描述充当封条。

[0136] 如图2和图8中图解，盖构件26可以包括界定盖构件26的外边缘(或外周界边缘)的盖边缘76，并且盖边缘76可以包括一个或多个段。举例来说，盖边缘76可以包括第一侧边缘78a和第二侧边缘78b，并且第一侧边缘78a和第二侧边缘78b中的每一者可以平行于盖轴70

并且从盖轴70等距地偏移。第一侧边缘78a和第二侧边缘78b中的每一者可以安置于距盖轴70的第二距离D2处，并且第二距离D2可以大于将第一侧边缘56a和第二侧边缘56b中的每一者与开口轴52隔开的第一距离D1。第一侧边缘78a的第一端和第二侧边缘78的第一端可以邻近于在开口20的第二端54处的铰链部分28安置。

[0137] 盖边缘76还可以包括从第一侧边缘78a的第二端和第二侧边缘56b的第二端朝向开口20的第一端53延伸的弯曲的前边缘80。前边缘80可以关于盖轴60对称地形成，并且前边缘80与盖轴70之间的距离可以从盖构件26的第一端72增加至第一侧边缘78a和第二侧边缘78b的第二端。前边缘80可以具有与开口20的前边缘60相同或基本上相同的一般形状。即，举例来说，前边缘80可以具有圆形的一部分、椭圆形的一部分、或抛物线、正方形或长方形的一部分的形状。前边缘80可以从开口的前边缘60向外偏移，并且偏移距离可以是均匀的。举例来说，偏移距离可以是盖构件26的第二距离D2与开口20的第一差异D1之间的差。前边缘80可以包括拉片117(图20A和20B中图解)，拉片117从第二啮合特征38凸出以有助于使用者打开和闭合盖构件26。

[0138] 如图2、图3、图4以及图8中图解，闭合组合件22的盖构件26包括第二啮合特征38，当盖构件26处于图4中图解的第一位置30时第二啮合特征38适于啮合安置于容器12上的第一啮合特征36以将盖构件26可移动地紧固至容器12，并且第二啮合特征38可以在盖构件26上或与盖构件26一体成形。第二啮合特征38可以是啮合对应的第一啮合特征36以允许盖构件密封地啮合容器12的任何元件或元件的组合。举例来说，第二啮合特征38可以是适于接收在容器12的顶壁16a上形成的脊40的通道42。如图3中图解，通道42可以从第二片材24的第一表面82垂直地向上(或基本上垂直地向上)延伸，并且如图2中所示，通道可以沿着通道轴84延伸。通道轴84可以具有一般U形，并且U形通道轴84的开口端可以在盖构件26的第二端74处或邻近于第二端74。参考图54A和图59A-65F，在各种实施方案中，通道围绕开口的整个周界可以是连续的。如下文详细地描述，在这些实施方案中，盖构件可以从容器完全移开，或可以铰接至容器，例如在盖构件的第二端处。通道轴84可以从盖构件26的第一侧边缘78a、第二侧边缘78b以及前边缘80向内偏移均匀的距离。当盖构件26处于第一位置30时，但沿着图1的参考坐标系的Z轴检视时，通道轴84可以与脊轴64重叠或基本上重叠(即，具有相同的形状、尺寸以及相对位置)。通道42沿着通道轴84可以具有均匀或基本上均匀的横截面形状。或者，通道42可以具有非均匀的横截面形状。

[0139] 参考图3，通道42可以在第一片材14中形成并且可以具有任何适合的横截面形状或形状的组合(当沿着通道轴84检视时)。举例来说，通道42可以包括一对向内渐缩表面86a、86b和底表面88，并且当盖构件26处于第一位置30时，表面86a、86b、88适于接触或邻近于脊40的对应表面(即，分别为向内减缩侧66a、66b和顶壁68)。通道42的横截面形状沿着通道轴84可以是均匀的或基本上均匀的，并且可以对应于沿着脊轴64的脊40的横截面形状。邻近于盖构件26的第二端74的构成U形的腿的通道42的末端可以逐渐地渐缩以接收脊40的对应渐缩端。

[0140] 替代单个通道42，第二啮合特征38可以包括在通道轴84的长度上不连续的两个或更多个通道段(未示出)。这些通道段中的每一者可以对应于在容器12的顶壁16a上形成的先前所描述的脊段以使得当盖构件26处于第一位置30时这些脊段中的每一者可以适于啮合在闭合组合件22的盖构件26中形成的对应的通道段或通道42的一部分。

[0141] 在一个替代性实施方案中，第一啮合特征36可以是可以从容器12的顶壁16a垂直地向下延伸的通道42，并且第二啮合特征38可以是可以从闭合组合件22的盖构件26垂直地向下延伸的脊40。在第一位置30处，脊40可以被接收至通道42中以允许盖构件密封地啮合容器12。

[0142] 参考图59A-65F，盖构件可以包括一个或多个额外的闭合特征500，包括特征中的下切口、按钮或按扣，或其它交互锁定特征。举例来说，如图59A至59E中所示，盖构件可以包括安置于盖26的第一端502处的单个闭合特征500，并且布置于大致中心处的闭合特征可以包括在第二片材中形成的向下凸出部分。当盖处于闭合位置时，在第二片材中形成的向下凸出部分可以与在第一片材中形成的对应地定形和尺寸化的凹座交互作用，例如驻留于凹座中。图61示出了盖可以包括由在第一片材中形成的向上凸出部分和在第二片材中形成的接收凹座界定的闭合特征500，其中接收凹座被布置成使得当盖处于闭合位置时向上凸出部分驻留于接收凹座中。

[0143] 盖构件可以包括任何数目的闭合特征。举例来说，图60A至60C图解了具有接近盖的第一端安置于盖的转角处的两个闭合特征500a、500b的一个实施方案。闭合特征500可以安置于盖的任何适合的位置处以帮助将盖26紧固于闭合位置。举例来说，闭合特征500可以提供于盖26的中心区域中(如例如图70中图解)，或接近盖26的边缘(如例如图60和图71中图解)。闭合特征500可以具有任何适合的形状。举例来说，图59A至图60C图解了闭合特征具有圆形形状的实施方案。图61A至61E图解了闭合特征具有长椭圆形形状的一个实施方案。举例来说，闭合特征可以具有任何形状，包括圆形、椭圆形、正方形、长方形、三角形，或任何其它多角形形状。图64A至64E图解了闭合特征500具有从第二片材416朝向开口向下凸出的泪珠形状的一个实施方案。闭合特征500随着其接近盖构件26的第一端可以具有渐增的深度，例如，如图64A至64E中图解。

[0144] 如图1、图6以及图8中图解，闭合组合件22的盖构件26可以包括凸起部分98以为盖构件26提供结构支撑。凸起部分98可以从盖构件26的第二端74朝向第一端72延伸，并且邻近于第二端74的凸起部分98的后边缘100可以包括铰链部分28的一部分。更具体地说，盖构件26可以绕着凸起部分的后边缘100枢转以从第一位置30位移至第二位置34。当沿着Z轴检视时，后边缘100可以具有圆弧的一部分的形状，并且后边缘100的形状与凸起部分98的形状相结合来协同维持盖构件26当处于第二位置34时保持处于笔直位置。举例来说，当盖构件26处于第二位置34时，盖轴70可以与开口轴52形成45度与125度之间的角。替代圆弧，后边缘100可以包括形成曲折团的多个圆弧段或线性段。

[0145] 再次参考图1、图6以及图8，当沿着图1的参考坐标系的Z轴检视时，凸起部分98可以具有抛物线形状或基本上呈抛物线的形状。如图6中图解，凸起部分98可以沿着盖轴70对称地形成，并且包括凸起部分98的第一片材14的顶表面与盖轴70之间的距离随着凸起部分98从盖构件26的第二端74朝向第一端72延伸可以逐渐地减小。举例来说，如图9中图解，包括凸起部分98的第一片材14的顶表面与盖轴70之间的距离随着凸起部分98从盖轴70朝向第一侧边缘78a和第二侧边缘78b中的每一者延伸可以逐渐地减小。另外，当沿着盖轴70在横截面中检视时，凸起部分98可以具有弯曲或基本上弯曲的形状。在替代性实施方案中，当沿着图1的参考坐标系的Z轴检视时，凸起部分98可以具有一般呈三角形的形状，如图17A至17I的热成形模具的图解中所提供。

[0146] 现在参考图1，闭合组合件22可以包括从盖构件26的第二端74朝向容器12的第四侧壁16e延伸的支撑部分102，并且邻近于盖构件26的第二端74的支撑部分102的一部分可以包括铰链部分28的一部分。支撑部分102可以由第二片材24形成，并且支撑部分102的第二片材24的全部或一部分可以紧固至邻近于容器12的第四侧壁16e的第一片材14(例如，容器12的顶壁16a)的一部分。支撑部分102可以将盖构件26在结构上紧固至容器12并且允许盖构件26绕着铰链部分28枢转。支撑部分102(第一片材14和第二片材24中的任一者或两者)的一部分可以从铰链部分28延伸通过第四侧壁16e与顶壁16a之间的间隙以使得第一片材14的部分抵靠第四侧壁16e的内表面的一部分安置。支撑部分102可以由一对侧向边缘103a、103b部分地界定，当盖构件26处于第一位置30时，这对侧向边缘103a、103b可以平行于或基本上平行于第一侧边缘78a和第二侧边缘78b延伸。然而，这对侧向边缘103a、103b中的每一者与盖轴70之间的距离可能小于第一侧边缘78a和第二侧边缘78b与盖轴70之间的距离。

[0147] 如图1、图4、图6以及图7中图解，可再闭合包装组合件10还可以包括第一紧固特征104a和第二紧固特征104b。如图10中图解，第一紧固特征104a可以是在容器12上形成的突出体，并且第二紧固特征104b可以是在盖构件26上形成的空腔，这个空腔适于接收第一紧固特征104a。更具体地说，如图11A中所示，第一紧固特征104a可以是沿着脊轴64的一部分形成的细长突出体，并且这个突出体可以具有垂直地延伸超出脊40的顶壁68的多个侧壁106a-d。第一侧壁106a和相对安置的第二侧壁106b可以是弯曲的以对应于脊轴64的轮廓，并且第三侧壁106c和第四侧壁106d可以各自在第一侧壁106a与第二侧壁106b之间延伸。第三侧壁106c和第四侧壁106d可以具有任何适合的横截面形状，诸如弯曲的、线性的、V形、三角形或部分弯曲的。顶表面108可以平行于或基本上平行于脊40的顶壁68并且从顶壁68垂直地偏移。任何或所有的多个侧壁106a-d的全部或一部分可以成形为下切口。就是说，一个或多个侧壁106a-d或一个或多个侧壁106a-d的一部分可以与容器12的顶壁16a(即，第一片材14)的顶表面形成锐角。这样的下切口将允许盖构件26“确实地”紧固至容器12。下切口也可以形成于第一脊40上或至第一脊40中。

[0148] 如先前所解释，第二紧固特征104b可以是在盖构件26上形成的空腔。更具体地说，第二紧固特征104b可以是在沿着通道轴84的一部分形成的突出体的下侧上形成的细长空腔109，并且空腔109可以适于接收第一紧固特征104a。如图2和图11B中图解，空腔109可以具有多个侧表面110a-d，其各自从盖构件26的第二片材24的底表面112垂直地向上延伸。第一侧表面110a和相对安置的第二侧表面110b可以是弯曲的或轮廓形的以分别对应于第一紧固特征104a的第一侧壁106a和第二侧壁106b的弯曲形状。类似地，第三侧表面110c和第四侧表面110d可以经过定形以对应于第一紧固特征104a的第三侧壁106c和第四侧壁106d的形状。

[0149] 参考图2、图8以及图11B，顶表面114可以平行于或基本上平行于通道42的底表面88并且从底表面88垂直地偏移，并且盖构件26的第二片材24的顶表面114与底表面112之间的垂直距离可能大于通道42的底表面88与第二片材24的底表面112之间的垂直距离。第一紧固特征104a可以经过定尺寸和尺寸化以使得第一紧固特征104a可以啮合第二紧固特征104b(例如，接收至第二紧固特征104b中)以允许盖构件26密封地啮合容器12。任何或所有的多个侧表面110a-d的全部或一部分可以成形为下切口。就是说，一个或多个侧表面110a-

d或一个或多个侧表面110a-d的一部分可以与盖构件26的第二片材24的底表面112形成锐角。第一紧固特征104a的下切口可以啮合第二紧固特征104b上的对应的下切口以将盖构件26可释放地锁定或紧固至容器12。替代锐角，一个或多个侧表面110a-d的一部分可以包括棘爪，其从顶表面108的.050″起动，以45°角向下和向内行进约.070″，并且向下转移.050″，然后以35°向下和向外行进。这些尺寸仅用于说明的目的，其它尺寸可能是适合的。本领域的一般技术人员将认识到对应的类似棘爪或突出体可以在第一紧固特征104a上或第一紧固特征104a中形成。

[0150] 在替代性实施方案中，第一紧固特征104a可以是在可以从容器12的顶壁16a垂直地向下延伸的通道42中形成的空腔，并且第二紧固特征104b可以是可以从闭合组合件22的盖构件26向下延伸的突出体。在第一位置30处，突出体可以被接收至空腔中以允许盖构件密封地啮合容器12。

[0151] 一个替代性闭合组合件22图解于图20A和图20B中。在这个实施方案中，支撑部分102可以至少部分安置于容器12的顶壁16a上或紧固至顶壁16a。当平行于图1的参考坐标系的Z轴检视时，支撑部分102可以由一对平行的侧向边缘103a、103b界定，并且后边缘105在侧向边缘103a、103b之间延伸以使得支撑部分102安置于顶壁16a上。或者，支撑部分102的一部分可以通过顶壁16a与第四侧壁16e之间的间隙插入。铰链部分28可以包括一对相对安置的切口107a、107b，其可以从这对平行的侧向边缘103a、103b中的每一者向内延伸(并且从邻近于盖构件26的第二端74的盖构件26的第一侧边缘78a和第二侧边缘78b向内延伸)。切口107a、107b可以关于盖轴70对称。切口107a、107b中的每一者可以包括与对应的侧向边缘103a、103b正交的第一段111a、111b。第二段113a、113b可以从第一段111a、111b的一端朝向盖构件26的第一端72倾斜地延伸。第三段115a、115b可以从平行于第一段111a、111b的第二段113a、113b的对应端向内延伸。第三段115a、115b的终端可以安置于距盖轴70的适合距离处以使得盖构件26可以绕着在切口107a、107b中的每一者的终端(即，第三段115a、115b中的每一者的终端)之间延伸的闭合构件的一部分从第一位置30枢转至第二位置34。具体地说，盖构件26可以绕着在第三段115a、115b中的每一者的终端之间延伸的折缝或折痕(其可以被划刻、穿孔，或成形为闭合构件22上的特征)从第一位置30枢转至第二位置34。

[0152] 当盖构件26枢转至图20B中图解的第二位置34处时，第一盖凸出部119a和第二盖凸出部119b可以搭扣、变形或移动至由段111a、111b、113a、113b、115a、115b中的一者或多者形成的边缘啮合支撑部分102以支撑处于第二位置34的盖构件26的位置。或者，当啮合支撑部分102以支撑盖构件26处于第二位置34时第一盖凸出部119a和第二盖凸出部119b可以相对于盖构件25的其余部分保持固定。随着盖构件26从第一位置30枢转至第二位置34，盖构件26可以变形(例如，呈现曲面形状)以为盖构件26提供纵向劲度。第二位置34可以是介于第一位置(例如，闭合位置)与盖构件26或盖构件的一部分可以邻近于第四侧壁16e的顶部分的完全开放位置(第三位置)中间的位置。在第二位置处，盖轴70可以与容器12的顶壁16a(或与当盖构件处于第一位置30时盖轴70的位置)形成30°与120°之间的角。

[0153] 包括切口107a、107b的铰链部分28可以用于盖构件26包括下部分62的实施方案中，并且切口107a、107b可以延伸通过第一片材14(下部分62)和第二片材24中的每一者。或者，切口107a、107b可以仅延伸通过第二片材24而不通过下部分62。包括切口107a、107b的铰链部分28还可以用于盖构件26仅由第二片材24形成(即，当盖构件26不具有下部分62时)

的实施方案中。切口107a、107b可以延伸通过第二片材24(并且任选地,下部分62)、部分通过第二片材24(并且任选地,下部分62),或其组合。切口107a、107b可以是连续的或可以包括切口段和介于段之间的间隙。切口107a、107b可以被穿孔或划刻(或其任何组合)。

[0154] 包括切口107a、107b的上述铰链部分28还可以适合用于不包括盖构件26的包装中。举例来说,包装一般可以包括安置于第一片材14上的覆盖开口20的可再密封或可再闭合标签。如上文所描述的铰链部分28可以如上文所描述在可再密封标签中形成以允许可再密封标签绕着铰链部分22枢转并且驻留于闭合位置与完全开放位置中间的位置(即,第二位置)处。

[0155] 如图18中图解,闭合组合件22可以包括锁定机构126,其包括当盖构件26处于完全开放位置时被接收至接收特征130中的锁定特征128。锁定特征128可以是从盖构件26向上延伸的突出体,并且这个突出体可以具有长方形、正方形、圆形或任何其它适合的横截面形状或横截面形状的组合。接收特征130可以在支撑部分102中(或在容器12本身中)在铰链部分28的相对侧上形成,并且接收特征130可以包括一对接收突出体132,其被分离以在其之间形成接收狭槽134。这对接收突出体132中的每一者可以具有长方形、正方形、圆形或任何其它适合的横截面形状或横截面形状的组合。接收狭槽134的宽度近似等于或略小于锁定特征128的对应宽度以使得当盖构件26绕着铰链部分28枢转以使得盖构件26处于完全开放位置时锁定特征128(并且因此,整个盖构件26)保持处于接收狭槽134中。下切口可以在这对接收突出体132中和/或锁定特征128中形成以将锁定特征128确实地锁定于接收狭槽134内。锁定机构126可以在热成形操作中使用例如图16A至图17I中图解的模具之一来形成。

[0156] 用于保持盖或可再密封翼片处于开放位置的特征

[0157] 在各种实施方案中,闭合组合件或可再密封翼片可以包括安置于盖构件上的保持盖构件处于开放位置(第二位置)的特征,其可以有助于接取包装。参考图26,盖构件226可以包括在打开盖构件226后从第一(闭合)位置枢转至第二(开放)位置的第一凸出部219a和第二凸出部219b。虽然下面的描述是关于包括两个凸出部的盖提供,但应了解,盖可以包括任何适合数目的凸出部,包括单个凸出部或大于两个凸出部。凸出部有助于保持盖构件226处于第二位置。第一凸出部219a和第二凸出部219b可以安置于盖构件226的铰链部分228的区域中并且被定位成使得铰链的轴位于盖226的凸出部与远端之间。参考图27,第一凸出部219a和第二凸出部219b各自具有第一端230a和第二端230b。凸出部由盖构件中的切口形成以使得当盖构件226从第一位置移动至第二位置时凸出部219a、219b的第一端230a保持附接至盖构件226并且凸出部219a、219b的第二端230b和外围可以从第二片材224的一部分脱离并且从第一位置枢转至第二位置。在第一位置处,盖凸出部219a、219b一般可以平行于包装的顶壁216a安置。参考图28,在第二位置处,盖凸出部219a、219b一般可以垂直于包装212的顶壁216a定位,其中每个盖凸出部219a、219b的第二端230b与顶壁216a接触,从而保持盖构件226处于第二位置。举例来说,凸出部219a、219b与顶壁216a之间的摩擦可以抵抗盖因重力而闭合。凸出部219a、219b之间的摩擦干扰可以取决于在从第一位置移动到第二位置期间顶壁216a被凸出部219a、219b偏转多远。摩擦量足以保持盖226处于第二位置,但可以被克服而不会损坏凸出部219a、219b以使盖和凸出部返回至第一位置(闭合位置)。

[0158] 第一凸出部219a和第二凸出部219b可以具有任何适合的形状,诸如半圆形、三角形、半六角形以及“W形”。图29是具有不同定形和尺寸化的凸出部219a、219b的盖构件226的

铰链部分228的区域的示意图。在各种实施方案中，第一凸出部219a和第二凸出部219b具有相同的形状和相同的尺寸。在一些实施方案中，第一凸出部219a和第二凸出部219b可以具有不同的形状和/或不同的尺寸。

[0159] 第一凸出部219a和第二凸出部219b具有介于第一端与第二端之间的长度以使得在盖枢转后，第一凸出部219a和第二凸出部219b从第一位置移动至第二位置，第一凸出部219a和第二凸出部219b可以至少在其相应的第二边缘230b处接触顶壁216a。凸出部219a、219b的长度可以经过调节以调整凸出部219a、219b作用于顶壁216a并引起顶壁216a偏转的力的量。在各种实施方案中，第一凸出部219a和第二凸出部219b具有一定长度以使得凸出部219a、219b在从第一位置和第二位置移动期间不会过度弯曲或变形并且可以保持足够的刚度以保持盖构件226处于第二(开放)位置。

[0160] 参考图30，第一凸出部219a和第二凸出部219b可以具有任何适合的宽度或直径。在各种实施方案中，凸出部219a、219b的宽度经过选择以使得用于形成凸出部219a、219b的盖构件226中的切口不与用于形成包装中的开口的第一片材和下部分(如果提供的话)中的切口重叠。通过以这样的方式布置各种切口，可以提供包装以使得在包装中不存在不被盖构件覆盖的开口。

[0161] 容器的顶壁可以包括安置于第一和第二凸出部下方的一个或多个特征以帮助凸出部移动。举例来说，这些特征在形成时诸如通过热成形、啮合和/或任何其它闭合特征而形成于盖上。举例来说，顶壁可以包括一个或多个脊，第一和第二凸出部可以在这一个或多个脊之上滑动并且最终抵靠着其以帮助维持盖构件处于开放位置。

[0162] 参考图59-64、图70以及图71，盖构件可以包括额外的特征以帮助保持盖处于开放位置和/或为盖构件增添额外的劲度。举例来说，盖可以包括从容器的顶壁向上凸出的肋条。盖可以包括转角部分506，其厚度大于安置于转角部分之间的中心部分。肋条51的变化的厚度和肋条51相对于通道42的位置可以被布置成使得当盖构件26处于开放位置时通道的后区域驻留于中心部分中。盖构件26可以进一步包括邻近于通道的后区域的切口部分，当盖构件处于开放位置时这些切口部分适于驻留在肋条的升高的转角上。

[0163] 参考图65A至65F，在各种实施方案中，盖构件可以没有这些额外的特征，这可以有益地使包装的开口最大化。图65A-65E图解了用于形成盖26的模具，并且图65F图解了使用图65A-65E的模具形成的盖。如图65中图解，盖26枢转所绕的铰链28可以紧邻于盖构件26的一端(例如第二端)安置。第一啮合特征34和第二啮合特征36可以是界定开口的周界的通道和对应的脊。盖26可以进一步包括凸出部219(上文所描述)以帮助保持盖26处于开放位置。

[0164] 盖26还可以包括一个或多个闭合特征500以帮助保持盖处于闭合位置。可以使用如上文所论述的任何闭合特征。图65图解了下切口定位于盖的转角中以帮助闭合的一个实施方案。

[0165] 参考图67A至67E，图解了具有六角形形状的盖通道的一个实施方案，其中盖26的转角区域508是基本上平坦的或具有微小的曲率。转角可以成例如约30度至约60度、约30度至约45度、约30度至约35度的角度。转角的角度的其它适合的值包括例如约30、31、32、33、34、35、36、37、38、39、40、41、42、43、44、45、46、47、48、49、50、51、52、53、54、55、56、57、58、59以及60度。可以提供作为转角区域中的下切口提供的锁定机构510以帮助保持盖处于闭合位置。

[0166] 在各种实施方案中，盖可以提供有安置于如与盖26的中心部分相对的盖26的转角区域508中的拉片。在本文中应了解，根据本公开的盖可以包括安置于盖26的任何位置处的一个或多个拉片117。不意图受理论约束，据信在盖26的转角区域508中提供拉片117可以通过与安置于盖117的中心区域中的拉片117相比降低打开包装必须克服的盖26的机械闭合力的量而有助于打开盖26。已经观察到，通过在转角508中提供拉片117，用以打开容器的机械力可以从对于中心拉片的约1000克机械力降低至150克机械强度。图70的实施方案图解了具有安置于盖26的前部的相对转角508处的两个拉片117a、117b的一个实施方案。任何适合数目的拉片，包括零个或单个拉片，可以提供于根据本公开的实施方案的包装上。

[0167] 参考图68A至68E，盖26可以具有曲率向下延伸(凹入)至包装的内部的中心部分512。凹入的中心部分512可以提供包装，并且特别地提供对因容器中的内部压力引起的打开的抵抗性增加的盖26。举例来说，在运送期间，包装可能经历不同的压力环境，甚至经受显著的真空压力。盖的凹入部分可以使盖对在例如运送期间可能经历的这些压力变化有一定耐受性。

[0168] 另外，参考图68以及图69A和图69B，通过提供具有向下凹入部分512的盖，一部分盖可以安置于开口面板区域的顶表面下方并且可以与开口面板区域的顶表面下方的通道的侧壁512交互作用。通道的侧壁514可以提供有安置于开口的全部或一部分周围的凹槽516，当盖处于闭合位置时在盖的边缘上的对应凸出部可以驻留于凹槽516中。这可以增强盖的密封性以及当掉落时或另外在操作、运送或储存期间盖对意外打开的抵抗性。

[0169] 再次参考图27，盖226的铰链部分228安置于第一凸出部219a与第二凸出部219b之间。在一个实施方案中，铰链部分228与凸出部230a的第一端同线安置。铰链部分228可以由盖中的切口提供。界定铰链部分的切口在界定第一和第二凸出部的切口之间延伸，但不与界定第一和第二凸出部的切口重叠。切口可以具有一定长度以使得铰链部分的切口也不与用于界定包装212的开口220的在第一片材214和下部分262(如果提供的话)中的切口重叠。

[0170] 上述第一凸出部219a和第二凸出部219b以及相关的铰链部分228可以被并入包括成形的盖或未成形的盖的包装212的实施方案中，其中第二片材224的一部分可移动地附接至第一片材214以覆盖包装212的开口220。

[0171] 一个或多个额外的特征可以安置于第一啮合特征36的脊40上以将盖构件26进一步紧固至容器12。举例来说，如图13中图解，一个或多个长椭圆形突出体124可以从脊40的外部渐缩侧66b向外凸出，并且每个突出体124可以适于啮合盖构件26的通道42的对应表面以将盖构件26在第一位置30处紧固至容器12。或者或另外，一个或多个突出体124或下切口可以安置于盖构件26的通道42的表面上行以啮合脊40的对应表面或下切口以将盖构件26在第一位置30处紧固至容器12。

[0172] 为了进一步帮助盖构件26在第一位置30处耦接至容器12，可以将可释放表面粘着剂施加至当盖构件26处于第一位置30时接触(并且密封地啮合)容器12的顶壁16a的盖构件26的全部或一部分上。或者，或除上文所描述的粘着剂以外，可以将可释放表面粘着剂施加至当盖构件26处于第一位置30时接触盖构件26的容器12的顶壁16a的全部或一部分上。举例来说，可释放表面粘着剂。表面粘着剂可以是任何适合的粘着剂，其在适合次数的被使用者打开和闭合的过程中在盖构件26与容器12之间提供粘着。举例来说，适合的粘着剂可以是压敏性丙烯酸树脂。

[0173] 如图12中图解，稳定部分180，诸如第三片材116(或第三膜)，可以紧固包括容器12的第一片材14(或与其一体成形)以增加容器12在稳定部分180的区域中的量规，从而为所需区域中的容器12提供增加的刚度。稳定部分180可以有利地仅在容器12的顶壁16a的一部分处提供，而不影响容器12的其它部分的量规。当形成各种可再闭合包装组合件10构造时这可以是有利的，其中如果使用具有总体大量规的膜，那么边缘的密封和/或第一片材14的部分的折叠可能更加困难。参考图32，在一些实施方案中，第三片材可以具有从主体向外延伸以使得在形成包装后主体保持处于顶壁的区域中的一个或多个部分，并且这一个或多个向外延伸的部分安置于一个或多个侧壁上。稳定部分180可以按本领域中已知的任何方式紧固至第一片材14(或与其一体成形)。具体地说，第三片材116的顶表面118(即，第一侧或第一表面)的全部或一部分可以紧固至包括顶壁16a的全部或一部分的第一片材14的底表面120(即，第二侧或第二表面)的全部或一部分，其中第一片材14的顶表面122(即，第一侧或第一表面)可以是顶壁16a的外表面。举例来说，第三片材116可以紧固至第一片材14的底表面120以使得第一片材14中的开口20被第三片材116完全围绕。第三片材116可以延伸至开口边缘55，或可以从开口边缘55向外偏移。第三片材116还可以延伸至第一、第二、第三以及第四侧壁16b-16e中的任何一者或多者，或第三片材116可以从任何或所有的第一、第二、第三以及第四侧壁16b-16e向内偏移。从每个侧壁16b-16e向内偏移的距离可以有变化或可以是均匀的。为了将第三片材116紧固至第一片材14，可以将粘着剂施加至第三片材116的顶表面的全部或一部分上。另外或替代地，可以将粘着剂施加至第一片材14的底表面120的全部或一部分上。作为粘着剂的替代物，第三片材116可以与第一片材14一体成形，热密封至第一片材14，或超声波焊接至第一片材14。第三片材116的厚度可以是均匀的或可以有变化，并且可以具有为容器12的顶壁16a提供所需的刚度以允许盖构件26与容器12在第一位置30处适当密封啮合的任何厚度。

[0174] 稳定部分180还可以包括选择性地施加至第一片材14的底表面120上的涂层，诸如油墨或粘着剂。稳定部分180还可以包括安置于第一片材14的底表面120上的额外的材料层。举例来说，这种材料可以具有泡沫结构。在一个实施方案中，可以将聚合材料的涂层施加至第一片材14的底表面120的至少一部分上并且发生反应以形成泡沫结构并且从而形成稳定部分180。在各种实施方案中，当形成第一片材14时可以提供稳定部分180。举例来说，第一片材14可以被挤出以在适于邻近于开口20的第一片材14的区域中具有增加的量规部分。举例来说，第一片材14可以提供有与第一片材14的其它区域中的层数相比，在适于邻近于开口20的第一片材14的区域中的额外的层叠层，从而增加第一片材14在开口20的区域中的量规。

[0175] 在容器12的顶壁16a上或沿着容器12的顶壁16a形成的一个或多个肋条51(见图18)或任何其它突出体或突出体的组合，包括第二啮合特征38，可以允许可再闭合包装组合件10的垂直堆叠。更具体地说，垂直凸出特征可以啮合从容器的底壁16f向下凸出的壁的一部分，并且这种啮合限制或防止在堆叠的组合件10之间的相对水平移动。

[0176] 如图55A、图55B以及图56A至56D中图解，可再闭合包装组合件10可以包括闭合组合件339，闭合组合件339可以包括除了盖构件340可从容器12完全移开之外，与先前所公开的盖构件26的铰接实施方案类似(或相同)的盖构件340。就是说，盖构件340在盖构件340可释放地啮合围绕开口20的容器12的第一部分的第一位置(图55A)与盖构件不与容器12接

触，从而允许使用者通过开口接取内部体积的第二位置(图55B)之间可移动。开口20可以具有任何适合的形状或形状的组合，诸如长方形、椭圆形、长椭圆形、圆形和/或多角形形状。

[0177] 参考图54A至54N、图55A、图55B以及图56A至56D，盖构件340可以具有任何适合的形状或形状的组合，诸如正方形、椭圆形、长椭圆形和/或多角形。更具体地说，盖构件340可以是长方形。盖构件340可以由第一侧向边缘341和平行于或基本上平行于第一侧向边缘341的第二侧向边缘432界定。或者，第一侧向边缘341和第二侧向边缘432可以各自具有任何适合的定向。第一端边缘343可以在第一侧向边缘341的第一端与第二侧向边缘432的第一端之间延伸。第二端边缘344可以在第一侧向边缘341的第二端与第二侧向边缘432的第二端之间延伸。第一端边缘343可以平行于或基本上平行于第二端边缘344，但第一端边缘343和第二端边缘344可以具有任何适合的定向。举例来说，边缘341-344中的每一者可以是线性的或可以是弯曲的、部分弯曲的、轮廓形的、部分轮廓形的、圆齿状的和/或部分圆齿状的。

[0178] 闭合组合件339的盖构件340可以包括第二啮合特征38，当盖构件339处于图55A中图解的第一位置30时第二啮合特征38适于啮合安置于容器12上的第一啮合特征36以将盖构件26可移动地紧固至容器12，并且第二啮合特征38可以在盖构件340上或与盖构件340一体成形。第二啮合特征38可以是啮合对应的第一啮合特征36以允许盖构件340密封地啮合容器12的任何元件或元件的组合。举例来说，如先前所描述，第二啮合特征38可以是适于接收在容器12的顶壁16a上形成的脊40的通道42。作为一个额外的实例，第一啮合特征36可以是可以从容器12的顶壁16a垂直地向下延伸的通道42，并且第二啮合特征38可以是可以从闭合组合件339的盖构件340垂直地向下延伸的脊40。在第一位置处，脊40可以被接收至通道42中以允许盖构件340密封地啮合容器12。

[0179] 第二啮合特征38可以包括第一部分38a、第二部分38b、第三部分38c以及第四部分38d，并且当盖构件339处于图55A中图解的第一位置30时第一部分38a、第二部分38b、第三部分38c以及第四部分38d可以分别与第一啮合特征36的第一部分36a、第二部分36b、第三部分36c以及第四部分36d对齐。第一部分38a、第二部分38b、第三部分38c以及第四部分38d中的每一者可以分别从第一侧向边缘341、第二侧向边缘342、第一端边缘343以及第二端边缘344向内(并且任选地，等距)。第一部分38a和第二部分38b中的每一者可以是细长的并且可以具有平行于第一侧向边缘341的纵轴。或者，第一部分38a和第二部分38b中的每一者可以是细长的并且可以具有相对于第一侧向边缘341弯曲或弯成弓形(或者向内弯曲或弯成弓形)的纵轴。第三部分38c和第四部分38d中的每一者可以是细长的并且可以具有平行于第一端边缘343的纵轴。或者，第三部分38c和第四部分38d中的每一者可以是细长的并且可以具有相对于第一端边缘343弯曲或弯成弓形(或者向内弯曲或弯成弓形)的纵轴。第一啮合特征36的对应的第一部分36a、第二部分36b、第三部分36c以及第四部分36d中的每一者可以在容器12上类似地形成。第二啮合特征38的第一部分38a、第二部分38b、第三部分38c以及第四部分38d中的每一者可以形成完全围绕开口20的连续、单个、不间断的特征。或者，一个或多个间隙或隔断可以安置于第二啮合特征38的第一部分38a、第二部分38b、第三部分38c以及第四部分38d中或其之间。

[0180] 如图54K至54N中图解，可再闭合包装组合件10还可以包括倒口特征345。倒口特征345可以包括允许较容易地倒出或分配储存于容器12的内部体积中的材料的任何特征或特

征的组合。举例来说，倒口特征345可以是部分界定在容器12上形成的开口20或部分界定通过盖构件340的可移动切口的边缘的轮廓形边缘346。另外，倒口特征345可以包括或部分包括与开口20接触或邻近于开口20的垂直凸出部，并且这个垂直凸出部可以是从容器的顶壁16a延伸的向上延伸脊或凸缘。垂直凸出部可以是当形成闭合组合件22的特征时可以形成的热成形特征。或者，垂直凸出部可以在形成闭合组合件22的特征之前或之后形成。

[0181] 可再密封柔性容器

[0182] 在各种实施方案中，包装可以提供有与闭合组合件相对的可再密封开口。上文所描述的任何特征，包括例如凸出部219a、291b铰链、拉片等，可以用于具有可再密封开口的根据本公开的实施方案的包装中。

[0183] 参考图72和图73，在一个实施方案中，包装可以仅提供有第一片材614和安置于第一片材614上的第二片材616，以使得第二片材616在包装的至少一个面板中界定包装的外表面的至少一部分。第二片材616可以安置于包装的开口面板区域620中并且可以延伸越过至少三个壁，这三个壁中的每一者邻近于安置第二片材的其它壁之一。第二片材616可以安置于至少三个壁中的任一者的全部或仅一部分上方。开口20可以界定于第一片材614中，并且可再密封翼片623可以界定于开口面板区域620中的第二片材616中以覆盖开口。可再密封翼片623在翼片623可再密封地附接至第一片材并且覆盖开口的闭合位置与翼片623远离开口安置并且开口可接取的开放位置之间可移动。开口面板区域620可以是界定包装的任一个壁，包括例如顶壁(如图72中图解)、前壁或后壁、或顶壁与前壁或后壁中的一者或两者。在一些实施方案中，如图73B中图解，开口20可以从开口面板区域620延伸至包装的一个或多个侧壁或面板624。图73B图解了开口面板20延伸跨越开口面板区域620并且延伸至侧面板624的一个实施方案，其中拉片617位于侧面板624上。在这个实施方案中，开口20提供于开口面板区域620与侧面板624中，并且由第二片材616提供的可再密封翼片623经过定尺寸以延伸越过开口面板区域620与侧面板区域624中的开口20。第二片材616可以被划刻、切割或以其它方式穿孔以提供可再密封翼片部分623，其适于可再密封地密封至开口面板区域620中的第一片材614以可再密封地闭合包装。

[0184] 第二片材616附接至其所接触的第一片材的区域中的第一片材614。在各种实施方案中，第二片材可以附接至界定开口的膜的部分，并且在首次打开包装期间第一片材的部分可以与第一片材分离并且保持附接至第二片材。或者，第一片材可以具有界定开口的被移开的部分，并且第二片材可以安置于开口上方(其中第一片材部分已经被移开)。第二片材可以使用任何已知的粘着剂附接至第一片材。举例来说，第二片材的部分可以永久地附接至第一片材，其中只有界定可再密封翼片的第二片材的部分可再密封地附接至第一片材。在其它实施方案中，第二片材可以用可再密封粘着剂完全地附接至第一片材。可以使用附接膜片材的任何已知的方法。

[0185] 参考图72，开口面板区域620可以具有第一边界626a和第二边界626b，其被构造成界定包装的开口面板的第一边缘和第二边缘。第二片材618可以与第一边界626a和第二边界626b中的一者或两者重叠并且沿着包装的一个或多个壁延伸超过边界并紧固至边界的相对侧上的第一片材。举例来说，第二片材614可以沿着包装的相对壁的基本上整个长度和宽度向下延伸。在替代性实施方案中，可以提供第二片材616以沿着容器的一个或多个壁部分地向下延伸。还可以提供第二片材以沿着包装的一个或多个侧向边缘延伸，这可以增强

包装的强度和劲度。在一个实施方案中，第二片材沿着界定开口面板620的四个边界中的每一者以及沿着包装的四个侧向边缘提供。当与第二片材的减弱强度线组合(下文所描述)时，这样的布置可以允许膜大体上自组装为呈弹出式箱型布置的箱。减弱强度线可以包括穿孔和/或划线。

[0186] 不意图受理论约束，据信对应于包装的边缘和转角，在面板和壁的边界处在第二片材的各种区域中的第二片材616中的一条或多条减弱强度线降低第二片材的弯曲强度以使得第二片材将迫使第一片材呈折叠定向，其中边缘和转角(对应于位置穿孔)优先形成并且在施加最小折叠力下维持呈折叠定向。就是说，开口面板的边缘和包装的侧向边缘基于沿着这些区域并入穿孔的第二片材材料可以优先由平坦的片材材料形成。这可以有利地提供具有明确界定的边缘以及当针对一个壁并且特别在开口面板区域中施加负荷时具有改进的抗压扁性的包装。

[0187] 参考图90，在各种实施方案中，第二片材616可以延伸越过顶面板并且延伸至在包装的侧壁中形成的缝褶中。图91图解了由图90中图解的膜布局界定的包装。图92图解了开口和可再密封翼片提供于前面板上的包装的一个实施方案。在图91和图92的实施方案中，将第二片材图解为延伸越过顶壁、前壁以及后壁的整体。应了解，第二片材可以仅安置于相应壁中的任一者的部分上。为方便参考，图91和图92中的参考数字一般指的是如下文所描述的第二片材的部分。包装包括相对的侧壁668，并且每个侧壁包括沿着侧壁安置的封条667(例如，图解于图93中)。

[0188] 缝褶是由向内朝向容器的内部体积的第一片材的打褶部分形成以使得第一片材的缝褶部分安置于封条下面。第二片材可以包括延伸至缝褶中的缝褶部分650。如图90中所示，缝褶部分650可以从延伸越过邻近壁的第二片材的邻接部分延伸。在图90中所示的实施方案中，缝褶部分从第二片材的顶壁部分延伸，并且顶壁部分包括其中所界定的可再密封翼片623。然而，预期开口620和对应的可再密封翼片可以安置于包装的不同壁中，例如前壁或后壁，或可以沿着包装的多个壁安置。缝褶部分650从顶壁部分652延伸，其中缝褶部分与顶壁部分之间的边界是容器的侧壁与容器的顶壁之间的边缘。第二片材包括在第二片材的缝褶部分与顶壁部分之间的边界处或邻近于这些边界的一条或多条减弱强度线。图90图解了在顶壁部分652与缝褶部分650之间的边界中的每一者处的单个减弱强度线653。

[0189] 图72类似地图解了容器包括至少一个缝褶并且第二片材包括邻近于开口面板区域的边界和/或至少一个壁区域的边界638的至少一个打褶部分650的一个实施方案。缝褶折叠区域636被构造成向内打褶以界定包装的壁或面板的边缘。柔性膜可以包括紧固至缝褶折叠区域636中的第一片材的第二片材的一部分(例如，从第二片材的其它部分脱离)634。如上文所描述，第二片材616的打褶部分650可以包括在边界626a、626b的区域中的减弱强度线630s、630b以有助于将柔性膜折叠成缝褶折痕。第二片材616的打褶部分650可以为缝褶折痕处的包装的边缘提供改进的劲度，继而可以为邻近于缝褶折痕的包装的面板或壁提供改进的劲度。在一些实施方案中，第二片材616可以作为延伸跨越开口面板区域和缝褶折叠区域的单个连续片材而提供。举例来说，柔性材料可以被折叠成包装以使得缝褶折痕区域提供于开口面板区域的边界处。举例来说，邻近于缝褶部分的减弱强度线630a、630b可以包括穿孔和/或划线。如本文所用的划线指的是穿透规定部分的厚度的一条或多条连续或不连续的线(线性或非线性的)，在本文中以穿透厚度的百分比表示。在缝褶区域中，穿

孔可以包括约50%至约100%的切开口或约50%至100%穿透第二片材的厚度的划线以有助于折叠缝褶部分并且提供明确界定的边缘。如本文所用的“切开口百分比”指的是作为切口的穿孔线的百分比。穿孔包括切口和介于邻近切口之间的桥体，举例来说，50%的切开口百分比指的是具有相等长度的切口和桥体的穿孔，以使得穿孔长度的50%是切口并且穿孔长度的50%是桥体。举例来说，80%的切开口指的是具有长度长于桥体的切口的穿孔，以使得总穿孔长度的80%是切口并且总穿孔长度的20%是桥体。邻近于缝褶的减弱强度线630a、630b的其它适合的穿孔切开口百分比或划线穿透百分比包括约50%至约99%、约60%至约95%、约55%至约80%、约70%至约99%、约75%至约90%。切开口百分比可以为例如约50%、52%、54%、56%、58%、60%、62%、64%、68%、70%、72%、74%、76%、78%、80%、82%、84%、86%、88%、90%、91%、92%、93%、94%、95%、96%、97%、98%、99%以及100%。具有穿孔和/或划线的减弱线的穿孔或厚度减小的百分比可以取决于第二片材的厚度。对于具有高厚度(例如，高于10密耳)的第二片材616，可能需要在减弱强度线处强度的高度减弱以允许第一和第二片材优先折叠成缝褶。

[0190] 如上文所提到，减弱强度线有助于在打褶操作期间折叠第一和第二片材并且有利地为打褶部分处的顶壁提供明确界定的边缘。在不包括减弱强度线的情况下，如果有可能的话，那么形成缝褶可能有困难，这取决于第一和第二片材的总厚度。此外，虽然使用相对薄的材料可以实现这种折叠，但在折叠区域中往往存在缺陷，诸如凹痕，这是因为柔性材料抵抗折叠。已经有利地确定，在第二片材中在缝褶部分与顶壁部分之间的边界处包括减弱强度线会诱导第一片材沿着减弱强度线优先形成边缘以形成明确界定的边缘。如下文详细地描述，已经意外地发现，减弱强度线选择性放置于包装的各种边界处，包括如上文所描述的邻近于缝褶部分的边界处，可以允许第一片材优先折叠成所需的包装构造，包括用于形成轮廓形包装而不需要改变包装成形设备。这是有利的，因为其避免了对费成本地修改包装成形设备(诸如密封棒)的需要，并且减少了与针对柔性包装的每种构造调节包装成形设备相关的时间。

[0191] 参考图72，在第二片材616与容器的边界或边缘重叠的实施方案中的任一者中，第二片材616可以进一步包括在与边界或边缘重叠的第二片材616的部分中的减弱强度线630a、630b或穿孔。减弱强度线630a、630b可以由一条或多条减弱强度路径或线界定，例如，安置于边界或边缘的相对侧上的两条减弱强度路径。如上文所描述，与一个或多个边界重叠并且甚至延伸超过边界的第二片材的延伸部可以有益地加强当形成时包装的转角或边缘。减弱强度线有助于紧固的第一和第二片材在边缘的区域中弯曲并且可以帮助界定具有改进的劲度的包装的尖锐或弯曲边缘。这还可以帮助界定包装的形状，并且在一些实施方案中可以帮助膜在加工期间优先成形为规定的包装组合件形状。

[0192] 如图72和图73中图解，与区域的边界重叠的第二片材的延伸部可以提供于包括开口面板区域和一个或多个壁区域的膜的区域中的任一者中。图72和图73图解了第二片材紧固至开口面板区域和两个邻近壁区域中的第一片材的一个实施方案。在这个实施方案中，第二片材与开口面板区域和壁区域的边界626a、626b、628a、628b重叠并且延伸超出这些边界。在图72和图73中图解的实施方案中，第二片材进一步在容器的边缘周围延伸，部分地延伸至包装的侧壁中。第二片材被构造成不延伸至前置和尾置封条中并干扰前置和尾置封条。

[0193] 第二片材可以基本上沿着边界和/或边缘的整个长度重叠。或者，片材可以仅与一

个或多个区域中的边界/边缘的一部分重叠。另外，第二片材可以与区域的相对边界626a与626b以及628a与628b重叠。然而，在需要时，第二片材可以仅与一个边界重叠。

[0194] 参考图90，如上文所提到，第二片材还可以包括对应于容器的边缘的在第二片材的部分之间的其它边界处或邻近于其它边界的减弱强度线。举例来说，图90图解了第二片材包括延伸跨越容器的前壁和后壁的至少一部分的第一面部分654和第二面部分656的一个实施方案。第一面部分654和第二面部分656从顶壁部分652延伸。在第一面部分654和第二面部分656与顶壁部分652之间的相应边界还可以包括在边界处或邻近于边界的第二片材中的一条或多条减弱强度线658。减弱强度线658可以帮助提供在包装的顶壁和类似的其它壁处明确界定的侧边缘。然而，当例如包装被使用者在顶壁处或绕着提供减弱强度线处抓持时，减弱强度线658降低边界的边缘区域中的第二片材的劲度，这可以降低包装的总劲度。劲度的降低是关于柔性包装的问题，因为这种包装如果不足够刚硬的话在被使用者操作或抓持期间可能倾向于破裂或凹陷，这可能致使包装难以使用。已经有利地确定，减弱强度线658可以提供于通过控制减弱强度线的强度减弱程度而被使用者抓持的顶壁的侧边缘或其它侧边缘处的第二标签中。举例来说，在抓持区域中，例如，图90中图解的减弱强度线658可以包括具有约1%至约50%的切开口的穿孔或约1%至50%穿透第二片材的厚度的划线以有助于折叠缝褶部分并且提供明确界定的边缘。其它适合的切开口百分比和/或穿透百分比包括约5%至约50%、约10%至约45%、约15%至约40%、约20%至约30%、约20%至约50%、以及约10%至约50%。切开口百分比和/或可以为例如约1%、2%、3%、4%、5%、6%、7%、9%、10%、12%、14%、16%、18%、20%、22%、24%、26%、28%、30%、32%、34%、36%、38%、40%、42%、44%、46%、48%以及50%。切开口百分比和/或穿透百分比将取决于第二片材的厚度而变化。举例来说，如果第二片材是厚的，例如，具有大于10密耳的厚度，那么可以使用高百分比的切开口或划线来有助于折叠相对厚的片材，依靠其厚度将维持足够的劲度以在包装被抓持期间抵抗凹陷或破裂。较薄的第二片材，例如具有小于约10密耳的厚度的第二片材，可能需要低百分比的切开口或划线来维持抓持区域中包装的足够强度。

[0195] 根据本公开的实施方案，安置于缝褶部分650与邻近壁部分(例如，顶壁部分650)之间的边界处的第一减弱强度线653的切开口百分比或划线穿透百分比可以大于安置于抓持区域中的第二减弱强度线，例如安置于顶壁部分650与前壁部分654和后壁部分656之间的减弱强度线658的切开口百分比或划线穿透百分比。通过如上文所描述选择性地穿孔或划刻，可以提供包装，其中界定包装的壁的第一片材优先折叠成包装构造，同时维持可以在操作期间被使用者抓持的包装的各种区域中的足够强度。

[0196] 仍然参考图90，第二片材可以包括延伸至容器的相应侧壁并且从第二片材的第一面部分654和第二面部分656延伸的侧壁部分660。侧壁部分660可以经过定尺寸以使得不延伸至第一片材的区域中，这个区域被密封以形成安置于侧壁中的封条。在一些实施方案中，一个或多个侧壁部分660可以延伸直至封条，但不延伸至封条中。在这些实施方案中，封条可以被折叠起来并且密封至一个侧壁部分。或者，一个或多个侧壁部分可以在远离封条隔开的边缘处终止，以使得封条可以密封至界定侧壁的第一片材的一部分。在其它实施方案中，一个或两个封条可以保持从侧壁向外延伸。在这些实施方案中，一个或两个封条可以包括例如界定于封条的一部分中的孔口，以使得封条可以充当把手，并且使用者可以通过这个孔口抓持。

[0197] 第二片材可以被构造成使得侧壁部分662和打褶部分664的终点处于同一条线上。第二片材的这种构造可以有助于将第二片材施加至第一片材上并且确保在包装折叠过程中维持第二片材和第一片材的配准。

[0198] 第二片材可以包括安置于侧壁部分与邻近的面部分之间的边界处或邻近于这个边界的一条或多条减弱强度线666，这个边界对应于在前壁和/或后壁与一个侧壁之间的容器边缘。减弱强度线可以包括具有任何适合的切开口百分比的穿孔和/或具有任何适合的穿透百分比的划线。举例来说，如果一条或多条减弱强度线提供于容器的抓持区域中，那么具有较低百分比的切开口或如上文所描述的穿透百分比可能是有利的。

[0199] 在一个实施方案中，在侧壁部分与面部分之间的边界处或邻近于这个边界的减弱强度线666包括具有切开口百分比的穿孔和/或具有穿透百分比的划线，这种百分比等于在顶壁部分与面部分之间的减弱强度线658的那些。在另一个实施方案中，在侧壁部分与面部分之间的边界处或邻近于这个边界的减弱强度线666包括具有切开口百分比的穿孔和/或具有穿透百分比的划线，这种百分比等于在缝褶部分的边界处或邻近于这个边界的减弱强度线653的那些。在另一个实施方案中，在侧壁部分与面部分之间的边界处或邻近于这个边界的减弱强度线666包括具有切开口百分比的穿孔和/或具有穿透百分比的划线，这种百分比大于在顶壁部分与面部分之间的减弱强度线658的那些，但小于在缝褶部分的边界处或邻近于这个边界的减弱强度线653的那些。

[0200] 如同上文所描述的减弱强度线一样，切口和/或穿透的百分比可以取决于材料的厚度而变化。

[0201] 已经有利地发现，通过以受控的方式选择性地穿孔或划刻第二片材，可以提供包装，其中界定包装的多个壁的第一片材可以由第二片材和受控的穿孔诱导以优先折叠成包装构造。在第二片材的各种区域中的如上文所描述的其它受控的穿孔或划刻可以允许这种优先折叠，同时维持容器的劲度并且甚至改进容器的劲度用于改进耐久性、稳定性以及可用性。

[0202] 如上文所论述，已经意外地发现，在第二片材的选择区域中受控地施加非线性减弱强度线可以将包装的形状定轮廓，而不需要专门的包装成形设备来赋予轮廓形状。

[0203] 图93图解了轮廓形包装的一个实施方案。图94图解了对应于图93的轮廓形包装的第一和第二片材的膜层。如图93和图94中图解，在侧壁部分与面部分之间的边界之间的第二片材中形成的减弱强度线是弯曲的。在这些区域中的减弱强度线666的曲率将诱导第一片材优先形成具有基本上类似的曲率的包装边缘。侧壁668的曲率也可以使用第二片材来控制。举例来说，如图93中图解，侧壁667向内弯曲。这种曲率可以例如通过形成第二片材的侧壁部分660以具有曲率对应于减弱强度线666的曲率的终端边缘670来达成。在图93和图94的实施方案中，第二片材提供有从第一面部分654(安置于前面板中)的邻近端延伸的两个相对的侧部分660。每个侧部分660在弯曲边缘670处终止。弯曲边缘670曲率可以与例如减弱强度线666的曲率类似或相同。安置于后壁上的第二面部分656包括曲率与减弱强度线666的曲率相同并且对应于减弱强度线666的位置的相对的终端边缘672。或者，第二面部分656可以包括从其延伸的侧部分，如同第一面部分一样，并且具有曲率的减弱强度线可以提供于第二片材中的第二面部分与侧部分之间的边界处，如同第一面部分一样。图93和图94的实施方案也不包括缝褶部分。然而，这些部分可以任选地被包括于这个或任何所描述的

实施方案中。

[0204] 图94还图解了底面板674包括任选的补强片材676的一个实施方案。补强片材676可以类似于第二片材并且可以任选地与第二片材附接或脱离(如图中所示)。补强片材可以安置于第一片材的外部或第一片材的内部。补强片材可以任选地定尺寸以仅驻留于底壁区域中。另外,如上文所描述,第三片材可以提供于第一片材的内部或外部,以进一步提供补强。第三片材当提供于对应于第二片材的区域中时,可以被类似地穿孔或划刻用于优先折叠第一片材。

[0205] 图95和图96(分别为包装和膜布局)图解了轮廓形包装的另一个实施方案。在图95和图96的实施方案中,减弱强度线666、678作为关于侧壁部分与面部分之间的边界的镜像而提供,其中一条减弱强度线延伸至面部分中并且一条减弱强度线延伸至侧壁部分中。如图95中图解,镜像减弱强度线提供具有不同于图93中图解的侧壁形状的轮廓包装,由此说明截面片材的受控和选择性穿孔控制包装的轮廓的能力。在图95的实施方案中,侧壁包括两个成角部分和高过成角部分的平坦部分、具有封条的翼片部分。

[0206] 图97和图98图解了用于达成第一片材优先折叠成轮廓形包装构造的膜布局的其它构造。

[0207] 涵盖了其它构造和轮廓,并且可以通过修改在侧壁部分与面部分之间的边界处的减弱强度线的曲率、侧壁部分的终端边缘和/或包括于侧壁部分中的二次减弱强度线的形状来达成。另外,描述为具有减弱强度线的一个或多个区域或者还可以在第一片材折叠成包装构造之前以机械方式弄折。

[0208] 上文所描述的特征,包括可以包括于第二片材中的各种减弱强度线的切口或穿透百分比,同样适用于轮廓形包装。

[0209] 上述包装构造中的任一者可以包括拉片617。拉片可以延伸直至或超过容器的邻近边缘以便容易抓持。在一些实施方案中,将拉片远离容器的边缘隔开一段距离可能是有利的,例如,距容器的边缘至少约0.03英寸至约0.1英寸、约0.05英寸至约0.8英寸、约0.4至约0.6、以及约0.02至约0.9英寸。其它间距包括例如约0.03、0.04、0.05、0.06、0.07、0.08、0.09以及0.1英寸。如果拉片邻近于第二片材中的减弱强度线延伸,那么这种间距可以是有利的。这种间距可以帮助维持在具有减弱强度线的边缘处的强度。然而,还预期拉片延伸直至或超过减弱强度线。

[0210] 在任何前述实施方案中,第二片材可以包括孔口或以其它方式定尺寸以使得第二片材不延伸越过包装的一个或多个转角。举例来说,图90图解了转角离隙678提供于顶面板的四个转角中的每一者处的膜布局。转角离隙678可以提供于包装的任何数目的转角处。转角离隙678被布置成使得第二片材616安置于一个或多个转角周围并且不覆盖一个或多个转角。虽然转角可以用安置于转角区域中的第二片材616形成,但这些转角可能是尖锐的并且令使用者在抓持容器时感到不适。

[0211] 在一个实施方案中,开口安置于前壁或后壁上并且被布置成使得从可再密封翼片延伸的拉片朝向包装的底面板延伸。底面板可以任选地包括转角封条677,例如,如图95中图解。在这些实施方案中,拉片朝向转角封条676延伸可以允许使用者在打开包装时抓持转角封条676和拉片617以在打开包装时提供更好的包装抓持。

[0212] 用于形成柔性容器的柔性材料

[0213] 用于形成柔性包装400的柔性材料400包括开口面板区域420，其被构造成界定具有用于接取包装的内部体积的开口的包装的面板(在本文中也被称作开口面板)。为方便参考，图30A-C和图50-51图解了在开口面板区域420中的对应于闭合组合件的成形特征422。应了解，如本文所描述，成形特征不需要包括于柔性材料400中并且可以在形成包装期间形成。柔性材料400可以进一步包括一个或多个壁区域424，其被构造成界定柔性包装的一个或多个壁，例如一个或多个侧壁和/或底壁。

[0214] 柔性材料可以作为能够形成多个包装的材料的卷幅而提供，其可以被卷成柔性材料辊。柔性材料可以包括多个开口面板区域并且任选地包括沿着柔性材料的纵向方向离散间隔的多个壁区域，其中多个开口面板区域和多个壁区域包括第一片材。就是说，第一片材可以是在多个区域中的每一者之间延伸的通用的片材材料，这多个区域被构造成折叠或成形为多个包装。柔性材料可以进一步包括如下文所描述的在开口面板区域和壁区域中的多个第二片材和/或第三片材。

[0215] 柔性材料包括第一片材414，其如上文所公开被构造成成形为开口面板并提供开口和/或可以被构造成成形为第一片材414的更多个壁。开口面板区域420和一个或多个壁区域424包括第一片材414。柔性材料400可以进一步包括紧固至开口面板区域420中的第一片材414的第二片材416。在各种实施方案中，第二片材或其至少一部分是可热成形的。

[0216] 如本文所用的术语“紧固”指的是一个层或片材连接至另一个层或片材并且可以包括中间层或粘着剂。层或片材可以使用任何已知的方法连接，包括粘着剂、热密封、超声波密封、焊接、卷边以及其组合。在本文中应了解，除非另有规定，否则片材或层可以整体或部分紧固至另一个片材或层。层或片材可以永久地紧固或可释放地紧固。如本文所用的术语“永久地紧固”指的是在两个邻近层或片材之间的连接，其需要至少部分毁坏层或片材中的一者或两者来分离连接处的层或片材。如本文所用的术语“可释放地紧固”指的是在两个邻近层或片材之间的连接以使得层或片材可以在没有毁坏的情况下基本上分离。在一些实施方案中，两个片材可以可再密封地紧固，这意味着片材层可以被分离并且然后在不施加其它粘着剂或封条的情况下再紧固。

[0217] 柔性材料可以进一步包括紧固至至少在开口面板区域420中的第一片材414的第三片材418。在一个实施方案中，第三片材418紧固至第一片材414并且第二片材416紧固至第三片材418。在另一个实施方案中，第一片材414安置于第二片材416与第三片材418之间。如下文详细地描述，另外或替代地，第三片材418可以紧固至柔性片材400的一个或多个壁区域424中的第一片材414。第三片材418可以与开口面板区域420和/或一个或多个壁区域中的第一片材部分地或完全重叠。举例来说，图50图解了第三片材418与开口面板区域420和两个邻近壁区域424a、424b中的第一片材完全重叠的一个实施方案。图51图解了第三片材418与两个邻近壁区域424a、424b中的第一片材414仅部分重叠的一个实施方案。

[0218] 参考图解柔性材料的开口面板区域的图30B，柔性材料可以包括开口面板区域420的第一片材414中的减弱强度线或路径440，其被构造成界定包装的开口。在柔性材料400进一步包括第三片材418的实施方案中，减弱强度线或路径可以提供于第三片材中以界定贯穿第一片材414和第三片材418的开口。如本文所用的术语“减弱强度线”和“减弱强度路径”可互换使用并且可以是直的、弯曲的，或具有任何适合的形状。减弱强度线或路径可以在柔性材料或片材中使用任何已知的方法形成，包括例如激光划刻、机械划刻或用于形成穿孔

的类似工艺。在需要时，穿孔可以刺穿片材或在不刺穿片材的情况下提供。

[0219] 柔性材料可以进一步包括界定于开口面板区域420中的第二片材416中的减弱强度线或路径442或连续切口，其被构造成界定包装的闭合组合件22的盖26可以枢转所绕的铰链442。在需要时，额外的切口或减弱强度线或路径444a、444b可以提供于第二片材416中，以界定如下文详细描述的闭合组合件的第一凸出部219a和第二凸出部219b。铰链(442)和凸出部219a、219b的切口或减弱强度路径或线可以提供于第二片材中以使得其不与彼此或与界定包装开口的减弱强度线或路径440重叠。这可以帮助确保包装在首次使用之前保持气密密封。

[0220] 在各种实施方案中，如图50和图51中图解，第三片材418可以是单个片材，其延伸跨越柔性材料的一个或多个区域，例如开口面板区域420和一个或多个壁区域424。在其它实施方案中，第三片材418可以作为与柔性材料的一个或多个区域中的第一片材414重叠的分离片材提供。第三片材可以在如图50、图51中图解的区域的边界426a、426b、428a、428b之间。或者，第三片材418可以仅部分地在区域的一面中延伸和/或可以作为与边界重叠但不毗连的分离片材提供。图50图解了仅部分地在区域的面中延伸的第三片材部分434。如下文详细地描述，在一些实施方案中，第三片材部分434可以选择性地放置于柔性材料的缝褶折叠区域中的边界处。在这些实施方案中，第三片材部分434在本文中也被称作第四片材434。在本文中应了解，在这些实施方案中，第四片材可以是与第三片材相同或不同的材料。

[0221] 参考图50和图51，在一些实施方案中，柔性材料可以包括开口面板区域420中的第一片材414、第二片材416以及第三片材418。开口面板区域420可以具有被构造成界定包装的开口面板的第一边缘和第二边缘的第一边界426a和第二边界426b。第三片材418可以与第一边界426a和第二边界426b中的一者或两者重叠，并且任选地延伸超过边界并且紧固至边界的相对侧上的第一片材414。第三片材418可以进一步包括与边界426a、426b重叠的第三片材418的部分中的减弱强度线430a、430b。如图50中所示，减弱强度线430a、430b可以由一条或多条减弱强度路径或线，例如安置于边界的相对侧上的两条减弱强度路径界定。与一个或多个边界重叠并且甚至延伸超过边界的第三片材418的延伸部可以有益地加强当形成时包装的转角或边缘。减弱强度线有助于紧固的第一片材414和第二片材416在转角或边缘的区域中弯曲并且可以帮助界定具有改进的劲度的包装的尖锐或弯曲边缘。如下文详细地描述，这还可以帮助界定包装的形状，并且在一些实施方案中可以帮助膜在加工期间优先成形为规定的包装组合件形状。如图50中图解，与区域的边界重叠的第三片材418的延伸部可以提供于包括开口面板区域和一个或多个壁区域的膜的区域中的任一者中。图50图解了第三片材418紧固至开口面板区域420和两个邻近壁区域424a、424b中的第一片材414的一个实施方案。在这个实施方案中，第三片材与开口面板区域和壁区域的边界426a、426b、428a、428b重叠并且延伸超出这些边界。在图50的实施方案中，第三片材418基本上沿着边界的整个长度重叠。如图51中图解，第三片材418可以仅与一个或多个区域中的边界的一部分重叠。另外，第三片材可以与区域的相对边界426a与426b以及428a与428b重叠。然而，在需要时，第三片材可以仅与一个边界重叠。

[0222] 在一些实施方案中，举例来说，对于如美国专利申请公布号2012/0312868中所描述的四方密封包装的柔性材料，柔性膜可以包括邻近于开口面板区域的边界和/或至少一个壁区域424c的边界438的至少一个打褶区域436(如图50中图解)。缝褶折叠区域被构造成

向内打褶以界定包装的壁或面板的边缘。柔性膜可以包括紧固至缝褶折叠区域436中的第一片材的第四片材434。如上文关于第三片材所描述，第四片材可以包括在边界438的区域中的减弱强度线439以有助于将柔性膜折叠成缝褶折痕。第四片材434可以为缝褶折痕处的包装的边缘提供改进的劲度，继而可以为邻近于缝褶折痕的包装的面板或壁提供改进的劲度。在一些实施方案中，如上文所提到，第三片材418可以起第四片材434的作用并且安置于缝褶折叠区域中。举例来说，柔性材料可以折叠成包装以使得缝褶折痕区域提供于开口面板区域的边界处。如关于第四片材434所描述，如图50中图解的第三片材418延伸超过边界可以使得第三片材41延伸至缝褶折痕中并且支撑缝褶折痕。

[0223] 膜可以包括任何适合的印刷和/或图形。举例来说，可以将膜的全部或部分着色。参考图31，在一个实施方案中，可以将膜着色以使得膜的一部分保持透明或半透明以提供用于检视其中所含的产品的窗口。用于在膜上图案化和/或着色的图形布局可以基于包装构造和将要展示于包装上的图形来改适。在闭合组合件成形为盖的实施方案中，当在成形管的侧上进行盖成形工艺时可以使用图47中图解的图形布局。在闭合组合件成形为盖的其它实施方案中，当在成形管的前部进行盖成形工艺时可以使用图48中图解的图形布局。可以在成形管的任一侧上进行盖成形工艺。举例来说，在一个实施方案中，可以在盖成形工艺中使用成形管的多侧以提供在成形模上的盖的替代成形来提高成形工艺的每包装速率(per package rate)。

[0224] 第一片材

[0225] 第一片材414可以具有任何适合的厚度，并且这个厚度可以是均匀厚度或可以有变化。在各种实施方案中，第一片材414具有约1密耳至约10密耳、约3密耳至约9密耳、约4密耳至约8密耳、约5密耳至约7密耳、约2密耳至约6密耳的标称厚度。其它适合的标称厚度包括例如约1、2、3、4、5、5.1、5.2、5.3、5.4、5.5、5.6、5.7、5.8、5.9、6、7、8、9以及10密耳。如本文所用的术语“标称厚度”指的是不包括油墨或粘着剂层的膜或片材材料的厚度。

[0226] 适合用作第一片材414的例示性材料包括(但不限于)150 ga铸造聚丙烯、120 ga聚乳酸以及2.875密耳包括乙烯乙烯醇(EVOH)的coex(12321.302W)的层叠体，150 ga铸造聚丙烯、76 ga可成形聚对苯二甲酸乙二酯(PET)以及3.5密耳高透明度聚乙烯的层叠体，140 ga双轴定向聚丙烯、92 ga PET以及3.5密耳高透明度聚乙烯的层叠体。层叠层可以使用任何适合的粘着剂粘着在一起。在这一段中提及的厚度是层叠层的标称厚度。在需要时，对膜着色或施加图形的油墨可以被施加于层叠层之间或可以被施加至膜的暴露表面上。

[0227] 材料可以基于将要并入其中的产品而选择。举例来说，对于咸味零食，包装膜的材料一般提供以下一者或多者：用以保持食品松脆的湿气屏障、用以减少通常用作产品的成分或烹调助剂的油的酸败的氧气屏障，以及用以减少包装中光的存在的光屏障，对于一些产品来说，光可以引起或增加产品的酸败。图69图解了适合用于本公开的各种实施方案的双层和三层膜的许多例示性实施方案。

[0228] 第一片材可以是聚丙烯，其可以提供良好的湿气屏蔽特性。聚丙烯可以被金属化以改进湿气屏蔽特性以及提供氧气屏蔽特性并且减少光透射。其它例示性材料包括例如聚酯，如PET，和尼龙，如聚酰胺。

[0229] 如上文所描述，第一片材可以是复合体或层叠体结构。举例来说，在一些实施方案中，第一片材的材料可以包括聚乙烯作为两个聚丙烯层之间的粘结或粘着层。这种分层可

以改进膜抵抗撕裂或撕裂延展的能力。在膜中还可以使用密封剂。密封剂可以作为共挤出物(即,作为膜内的不同层)、掺合物(单层中聚合物的混合物)以及其组合而提供。适合的密封剂包括线性低密度聚乙烯、超低密度聚乙烯、高密度聚乙烯、茂金属、塑性体、己烯、丁烯聚乙烯以及其组合。其它密封剂包括EVA共聚物、SURLYN®(离聚物),以及乙烯甲基丙烯酸(EMA)和乙烯丙烯酸(EAA)。

[0230] 可以将额外的涂层或结构添加至第一片材的基础材料或层叠体中以增强所需的特性。举例来说,可以将PVDC(SARAN®)涂布至第一片材材料上以增强氧气屏蔽特性。可以将丙烯酸涂层施加至第一片材材料上以提供用于增强在包装机上加工膜的效率的所需表面能和特征。

[0231] 第二片材

[0232] 第二片材可以由以下材料形成:诸如聚丙烯(PP)、乙基乙烯醇、聚乳酸(PLA)、聚对苯二甲酸乙二酯(PET)、聚乙烯(PE)、EVA共聚物、箔(诸如铝箔)、纸、聚酯(PET)、尼龙或聚醯胺(PA),以及其层叠体和复合体。

[0233] 在各种实施方案中,第二片材可以是可再密封标签。举例来说,可再密封标签可以如美国专利号6,113,271、6,918,532、7,344,744、7,681,732以及8,182,891中所描述,这些专利的公开内容以引用的方式并入本文中。举例来说,可再密封标签20可以通过将具有可再密封压敏性粘着剂的压敏性膜(例如,双轴定向聚丙烯(BOPP)膜)的卷幅从离型衬里脱层来形成。用于可再密封标签的其它适合的材料包括例如EarthFirst®聚乳酸(PLA)、BOPP(例如,透明或白色的)、聚苯乙烯(PS)以及聚对苯二甲酸乙二酯(PET)。还可以使用任何其它已知的可再密封标签材料。可再密封标签还可以包括任何已知的压敏性粘着剂,包括(但不限于)乳液型丙烯酸树脂和溶剂型丙烯酸酯树脂。适合的标签同样是可商购的,诸如Avery Dennison R5195和R5423标签,以及Flexcon V-312、V-314和V-233标签。

[0234] 第二片材可以具有任何适合的厚度。举例来说,第二片材可以具有在约1密耳至约30密耳、约1密耳至约15密耳、约2密耳至约10密耳、约3密耳至约7密耳、约4密耳至约10密耳、约7密耳至约12密耳、约10密耳至约30密耳、约1密耳至约10密耳、约11密耳至约25密耳、或约1密耳至约8密耳的范围内的标称厚度。其它适合的标称厚度包括例如约1、2、3、4、5、6、7、8、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29以及30密耳。在一个实施方案中,第二片材由10密耳(标称厚的)PET形成。在一些实施方案中,第二片材可以粘着至第一片材以使得第二片材的至少一部分粘着性地可再密封至第一片材。举例来说,第二片材的一部分可以使用可再密封粘着剂附接至第二片材。在一个实施方案中,第二片材的一部分永久地粘着至第一片材以使得第二片材无法从第一片材完全移开。如本文所用的术语“永久地粘着”指的是片材之间的粘合在不至少部分毁坏至少一个片材的情况下无法被破坏。

[0235] 在其它实施方案中,第二片材不是可再密封地粘着至第一片材,而是第二片材的至少一部分可从第一片材移开。举例来说,第二片材可以粘着至第一片材以使得第二片材当从铸造聚丙烯膜剥离时具有在500至1200克/英寸的范围内的剥离强度。铸造聚丙烯膜可以具有例如在约30达因/厘米至约50达因/厘米、约32达因/厘米至约44达因/厘米、约32达因/厘米至约36达因/厘米、约45达因/厘米至约50达因/厘米、约30达因/厘米至约45达因/厘米、以及约40达因/厘米至约50达因/厘米的范围内的表面能。其它适合的表面能包括约

30、31、32、33、34、35、36、37、38、39、40、41、42、43、44、45、46、47、48、49或50达因/厘米。选择第二片材并且粘着至第一片材以使得在打开包装并且牵引第二片材的至少一部分远离第一片材后不存在残留的胶粘性。在一些实施方案中，在不需要包括粘着剂的区域中，用于将第二片材粘着至第一片材的粘着剂部分可以例如通过使用清漆或漆来隔阻。举例来说，粘着剂区域可以被隔阻以有助于打开包装并且降低打开包装所需的强度。在一些实施方案中，使用粘着剂将第二片材粘着至第一片材，并且在从第一片材剥离第二片材后，没有粘着剂转移至第一片材。在一些实施方案中，例如，在潮湿的或湿的产品将要被储存于包装中的实施方案中，防潮粘着剂可以用于粘着第一和第二片材。举例来说，防潮粘着剂可以是非泛白粘着剂。如本文所用的术语“非泛白粘着剂”指的是当与水或湿气接触时在美观上不发生变化的粘着剂。如下文详细地描述，包装可以进一步包括在开口区域中附接至第一片材的第三片材。第三片材可以增加围绕开口的区域的稳定性，这是通过增加那个区域中的包装的量规来实现。在一个实施方案中，将第三片材施加至第一片材的与施加第二片材的表面相对的表面上。在另一个实施方案中，将第三片材施加至第一片材的表面上并且将第二片材施加至第三片材的表面上。

[0236] 第三片材

[0237] 第三片材可以由以下材料形成：诸如聚丙烯(PP)、乙烯乙烯醇、聚乳酸(PLA)、聚对苯二甲酸乙二酯(PET)、聚乙烯(PE)、EVA共聚物、箔(诸如铝箔)、纸、聚酯(PET)、尼龙(聚醯胺)，以及其层叠体和复合体。

[0238] 第三片材可以具有任何适合的厚度。举例来说，第三片材可以具有在约1密耳至约15密耳、约2密耳至约10密耳、约3密耳至约7密耳、约4密耳至约10密耳、或约7密耳至约12密耳的范围内的厚度。其它适合的厚度包括例如约1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14以及15密耳。在一个实施方案中，第三片材由10密耳PET形成。在另一个实施方案中，第三片材由PLA和EVOH的层叠体形成并且具有7密耳的厚度。

[0239] 可以使用任何已知的永久粘着方法将第三片材附接至第一片材，这些方法诸如热密封和施加永久粘着剂。

[0240] 取决于产品的最终用途，包括第一、第二和任选的第三片材以及其中所用的任何粘着剂或油墨的膜可以用FDA顺应材料形成。

[0241] 分区附接

[0242] 在各种实施方案中，可以使用分区粘着将第二片材粘着至第一片材(或在一些实施方案中，安置于界定包装的外部分的第一片材部分上的第三片材)。举例来说，可以将罩印清漆(隔阻剂)印刷于可热密封层上，例如，在0%至100%屏蔽水平(例如，以10%增量)下的铸造聚丙烯。举例来说，10%或20%或30%等的表面，直至用隔阻剂屏蔽掉(或覆盖)100%的表面。可以将封盖膜密封至各种样品上。可以测量剥离强度。出于测量剥离强度的目的，可以将样品密封于300’F下，1.0秒停留于各种OPV覆盖区域上。下面说明了一些例示性覆盖率和剥离强度

[0243]

罩印清漆覆盖率(%)	剥离强度(gms)	描述
0	1350	密封-脆弱-剥离
10	1560	密封-脆弱-剥离

20	1660	密封-脆弱-剥离
30	1510	密封-脆弱-剥离
40	1710	密封-脆弱-剥离
50	1380	半(密封-脆弱-剥离)和半剥离
60	1130	不密封-剥离
70	800	不密封-剥离
80	310	不密封-剥离
90	180	不密封-剥离
100	80	不密封-剥离

[0244] 60%覆盖率的隔阻剂可以提供粘合强度的显著降低。改变隔阻剂的百分比覆盖率的百分比和分区可以允许剥离强度从大于100 gms变化至低达80 gms。

[0245] 第一片材与第二片材之间的粘着可以由适合数目的区段界定，其中每个区段具有不同水平的粘着。举例来说，在一个实施方案中，第二片材可以使用两个粘着区段粘着至第一片材。第一区段可以由安置于开口边缘内部的区域界定，这个区域是第一片材的部分分离并且被设计成在打开包装后保持粘着至第二片材的区域。第二区段可以由安置于开口边缘外侧的区域界定，在这个区域处第二片材再密封至第一片材和/或闭合组合件提供在第一片材与第二片材中形成的结构之间的机械闭合以再闭合包装。在各种实施方案中，第一区段可以具有比第二区段更大的粘着以有助于打开包装。在一些实施方案中，诸如在具有机械闭合件的实施方案中，第二区段可以是在第一片材与第二片材之间基本上没有化学粘着，而是依赖于机械闭合的区域。举例来说，第二区段可以用隔阻剂或清漆涂布以降低或消除为了将第二片材粘着至第一区段中的第一片材所施加的粘着剂的任何粘着特性。这可以消除选择性地施加粘着剂的需要并且可以有助于制造工艺。分区粘着可以通过热密封技术、选择性施加隔阻剂和/或选择性施加粘着剂来完成。例示性隔阻剂是Sun Chemical Opt-T-Flex罩印清漆。

[0246] 在图30中图解的实施方案中，可以在三个粘着剂区段中提供粘着。举例来说，第一和第二片材粘着于界定的第二片材的一部分的区段中，这个部分被构造成在打开包装后保持粘着至第一片材的一部分。区段可以界定于在开口边缘内侧的开口区域中提供的重叠部分中，其中第二片材粘着至围绕孔口的第一片材的一部分以提供气密密封，尽管有提供于第一片材中以界定孔口的穿孔。重叠部分经过定尺寸以使得在第一片材与第二片材之间提供足够的密封以保持气密密封，尽管有在第一片材中用于界定孔口的穿孔，并且第二片材能够在首次打开包装后当第一片材的一部分在界定开口的穿孔或其它边缘特征处脱离时从重叠部分中的第一片材脱离。这个区段可以具有粘着特性以使得其小于在第一区段中的第一片材与第二片材之间的粘着，以有助于打开包装同时维持气密密封。另一个区段可以界定于安置于开口边缘外侧的区域中。举例来说，可以界定这个区段，其中热成形特征成形为第一和第二片材以界定闭合组合件。这个区段在第一片材与第二片材之间可以基本上没有粘着以进一步有助于打开包装。

[0247] 第二片材可以使用粘着剂粘着至第一片材。将粘着剂分区的过程可以包括将隔阻剂施加至在第一片材与第二片材之间不需要粘着的区域中的第一片材上。然后，可以将粘着剂施加至整个第二片材上并且粘着至第一片材。隔阻剂将消除粘着剂所施加的区域中的

粘着剂的粘着特性，从而将粘着分区而不需要以分区方式施加粘着剂。这可以简化粘着剂施加过程。

[0248] 隔阻剂或清漆的选择性施加可以例如在用于将图形印刷至包装上的印刷过程中实现。这可以有利地提供用高通量印刷机界定隔阻或减少的粘着剂区段的快速过程。

[0249] 在一些实施方案中，粘着剂或不同类型的粘着剂的选择性施加可以使用诸如用于将图形印刷至膜包装上的印刷机来实现。

[0250] 在各种实施方案中，柔性材料可以包括紧固至开口面板区域的区段中的第一片材的第一第二片材。如上文所描述，在一些实施方案中，第三片材可以置于第一片材与第二片材之间。预期，下文关于将第一片材紧固至开口面板区域中的第二片材所描述的区段和相对剥离强度适用于与替代地将第二片材紧固至第三片材相关联的剥离强度。在开口面板区域420中第一片材414与第二片材416之间的剥离强度可以由适合数目的区段界定。一些区段可以具有不同的剥离强度。如本文所用的术语“剥离强度”指的是两个片材或层之间粘合的粘着强度。在片材或层永久地紧固至另一个片材或层的实施方案中，这些层或片材之间的剥离强度是无限大的，其大于层叠体的结构强度，因为片材或层的分离造成片材或层中的一者或两者毁坏。在两个片材或层安置于彼此之上，但不紧固在一起的实施方案中，不存在剥离强度，在本文中描述为0 gms/in的剥离强度。

[0251] 参考图30A，举例来说，在一个实施方案中，开口面板可以包括第一区段446和第二区段448。第一区段邻近于第二区段，并且在一些实施方案中直接彼此相邻而没有中间区段(如图30A中图解)。第一片材的第一部分紧固至第一区段中第二片材的第一部分，并且第一片材的第二部分紧固至第二区段中第二片材的第二部分。第一区段中第一片材与第二片材之间的剥离强度大于第二区段中第一片材与第二片材之间的剥离强度。举例来说，第二区段的剥离强度可以为第一区段的剥离强度的约10%至约60%。第二区段的一部分可以被构造成经过热成形以包括如本文所描述的闭合组合件特征或其它成形特征。图30A-30C图解了第二片材的一部分中的成形特征以图解可以被构造成经过热成形的第二片材的区域。应了解，这些成形特征不需要在包装成形之前包括于柔性材料中，并且可以在将柔性材料构造/成形为如本文所描述的包装的同时成形。

[0252] 第一区段446可以至少包括被构造成界定包装开口的开口面板区域的部分。参考图30A-C，开口面板区域420包括开口边界，其可以任选地由减弱强度线440界定。开口边界是包装开口的外边界。在各种实施方案中，第一区段446对应于开口面板区域的一部分，其中第一片材414被构造成保持附接至第二片材416。举例来说，当打开由柔性材料400形成的包装时，第一片材的一部分可以在开口边界处从第一片材414的其余部分脱离，并且在打开包装后保持紧固至第二片材418。另外，如图30A中图解，在一些实施方案中，第一区段446还可以包括开口面板的盖后区域，其被构造成使得包装的闭合组合件的盖保持紧固于盖后区域中。

[0253] 如图30A中图解，第一区段446可以包括安置于开口边界的相对侧上的开口面板区域的部分。参考图30B，第一区段446可以仅安置于开口边界的内部。第一区段可以具有至少500 gms/in的剥离强度。举例来说，第一区段的剥离强度可以为约500 gms/in至约2000 gms/in、约600 gms/in至约1500 gms/in、约1000 gms/in至约2000 gms/in。其它适合的剥离强度包括约500、600、700、800、900、1000、1100、1200、1300、1400、1500、1600、1700、1800、

1900以及2000 gms/in。在一些实施方案中，第一片材永久地紧固至第一区段中的第二片材。

[0254] 参考图30A-C，第二区段448可以直接与第一区段相邻。第二区段448一般包括被构造成经过热成形的开口面板区域的一部分。举例来说，第二区段可以包括开口面板区域的热成形部分，其被构造成具有在其中热成形的第二啮合特征或通道。第二区段可以具有约0 gms/in至约200 gms/in、约5 gms/in至约175 gms/in、约10 gms/in至约150 gms/in、约25 gms/in至约125 gms/in、约50 gms/in至约100 gms/in、约75 gms/in至约150 gms/in、或约0 gms/in至约2 gms/in的剥离强度。其它适合的剥离强度包括例如0、约5、10、15、20、25、30、35、40、45、50、60、70、80、90、100、125、150、175或200 gms/in。

[0255] 参考图30A，举例来说，第一区段446可以延伸直至第二片材416的一部分，其被构造成经过热成形(在本文中被称作“热成形部分”)。如图30A中图解，举例来说，第一区段446延伸直至开口面板区域的热成形部分(图30A中图解为包括成形通道)。第二区段418含有热成形部分以及具有在热成形部分的外部紧固至第二片材的第一片材的开口面板区域的一部分。

[0256] 再次参考图30B，在一些实施方案中，第二区段448可以安置于热成形部分内部直至开口边界。

[0257] 参考图30C，在一些实施方案中，开口面板区域可以包括安置于第一区段446与第二区段448之间的第三区段452。举例来说，如图30C中图解，第一区段446可以部分地以开口边界为界，第三区段452可以安置于开口边界与第二区段448之间。第三区段452可以具有小于第一区段446的剥离强度的剥离强度。任选地，第三区段452可以具有基本上等于第二区段的剥离强度的剥离强度。

[0258] 第三区段可以具有约0 gms/in至约200 gms/in、约5 gms/in至约175 gms/in、约10 gms/in至约150 gms/in、约25 gms/in至约125 gms/in、约50 gms/in至约100 gms/in、约75 gms/in至约150 gms/in、或约0 gms/in至约2 gms/in的剥离强度。其它适合的剥离强度包括例如0、约5、10、15、20、25、30、35、40、45、50、60、70、80、90、100、125、150、175或200 gms/in。

[0259] 在各种实施方案中，第二区段448可以仅安置于热成形部分(即，其中将要形成第二啮合特征的区域)中。第四区段可以任选地提供于热成形区域的第二区段448的外部。第四区段454可以具有小于或大于第二区段458的剥离强度，但小于第一区段446的剥离强度的剥离强度。

[0260] 图30A-C进一步图解了开口面板区域包括拉片区域的一个实施方案。拉片区域可以界定拉片区段450。拉片区段可以具有0 gms/in至约30 gms/in、约0 gms/in至约5 gms/in、约1 gms/in至约10 gms/in、约3 gms/in至约7 gms/in、约10 gms/in至约30 gms/in、约15 gms/in至约20 gms/in、以及约5 gms/in至约25 gms/in的剥离强度。其它适合的值包括例如约0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29以及30 gms/in。在一些实施方案中，第二区段可以包括拉片区段，在其它实施方案中，第二区段可以具有不同于拉片区段450的剥离强度。

[0261] 在柔性材料被构造成形成具有闭合组合件22中的第一凸出部219a和第二凸出部219b的包装的各种实施方案中，界定第一凸出部和第二凸出部(图30A-30C中图解为由减弱

强度线444a、444b界定)的开口面板区域的部分可以界定凸出部区段。凸出部区段443a、443b的剥离强度可以为约0 gms/in至约30 gms/in。在凸出部区段443a、443b中降低的剥离强度可以帮助使凸出部219a、219b当如下文所描述在第一位置与第二位置之间枢转时沿着第一片材自由地移动。

[0262] 在一些实施方案中,诸如在具有机械闭合件的实施方案中,第二区段448可以是在第一片材414与第二片材416之间基本上没有化学粘着,而是依赖于机械闭合的区域。举例来说,第二区段448可以用隔阻剂或清漆涂布以降低或消除为了将第二片材416紧固至第一区段446中的第一片材414所施加的粘着剂的任何粘着特性。这可以消除选择性地施加粘着剂的需要并且可以有助于制造工艺。分区粘着可以通过热密封技术、选择性施加隔阻剂和/或选择性施加粘着剂来完成。

[0263] 在开口面板区域中将粘着剂分区的过程可以包括将粘着剂施加至第一和第二片材中的一者或两者上。然后,这个过程可以包括将隔阻剂在需要降低剥离强度的区段中施加至开口面板区域中的第一或第二片材上。举例来说,可以将隔阻剂以约50%至约100%的覆盖百分比施加于第二区段和任选的第三区段中以在第二区段中达成所需的剥离强度。作为另一个实例,可以将隔阻剂以100%的涂布百分比施加于拉片区段中以在第二片材上的拉片与拉片区段中的第一片材之间达成无剥离强度。隔阻剂降低剥离强度,其中所施加的剥离强度的量对应于隔阻剂的涂布百分比而降低。在各种区段中达成所需剥离强度的隔阻剂的使用可以通过避免对区段粘着剂的需要来简化柔性材料制造工艺。可以例如以类似于印刷油墨和图形的方式将隔阻剂印刷于片材材料上,从而允许精确控制隔阻剂的位置和涂布百分比。在替代性实施方案中,可以按分区方式施加/预形成粘着剂或密封工艺。举例来说,热密封可以在第一区段中形成以达成所需的剥离强度,而粘着剂可以用于第二区段和任选的第三或第四区段中以达成所需降低的剥离强度。在一些实施方案中,可以将产生不同粘着强度的不同粘着剂化学物质选择性地施加至区域上以达成所需的剥离强度。

[0264] 隔阻剂或清漆的选择性施加可以例如在用于将图形印刷至包装上的印刷过程中实现。这可以有利地提供用高通量印刷机界定隔阻或减少的粘着剂区段的快速过程。

[0265] 在一些实施方案中,粘着剂或不同类型的粘着剂的选择性施加可以使用诸如用于将图形印刷至膜包装上的印刷机来实现。

[0266] 第二、第三、第四拉片和/或凸出部区段中的任一者可以具有使用密封层紧固的第一和第二片材。在一个实施方案中,密封层可以由含有与适于接触第一片材的第二片材的表面相容和不相容的聚合物的材料组成。第二片材可以使用已知的工艺(诸如热密封)粘着至密封层。当打开包装时,两个邻接的表面在经受密封工艺的区域中由于所选的受控的不相容聚合物而剥离开。在第二实施方案中,第一片材的密封层可以与第二片材上的密封层相同。第二片材可以使用热粘着至密封层,这种热使两个表面熔化并粘合。在这个实施方案中,两个密封表面之一被设计成仅具有聚合物的薄层,并且邻近于其(远离密封界面)的仅有被设计成破裂的层。这种破裂使得一个聚合表面转移至另一个表面并且通过这种转移而打开包装。在各种实施方案中,包括第一片材、第二片材以及任选的第三片材的柔性材料可以经过热成形以形成具有在柔性材料中形成的盖的闭合组合件。在这些实施方案中,柔性材料必须适于热成形并且具有通过柔性材料结构(即,第二片材、第一片材以及任选的第三片材)的所需热转移。在成形工艺的一些实施方案中,柔性材料可以从一侧加热,例如,安置

于包装外部的柔性材料侧。当从一侧加热时，柔性材料可以具有使得较高熔点材料比较低熔点材料安置于更接近热源处的结构。聚合物的热导率可以基于所需的包装机线速度来控制和调整。

[0267] 可以选择或调整以提供所需的线速度、热成形和/或密封特性的柔性材料的其它参数包括弹性模量E。弹性模量是材料对变形的抗性或其刚度的量度。

[0268] 聚合物，诸如可以包括于本公开的柔性材料中的那些聚合物的机械特性取决于温度。举例来说，如在23℃下使用ASTM D882所测量，本公开的柔性材料在可堆叠方向上可以具有大于约60,000 psi的1%割线模量。

[0269] 制造柔性容器的方法和装置

[0270] 转向可再闭合包装组合件10的组装，容器12可以按本领域中已知的任何方式形成或组装。举例来说，容器12可以如美国专利号8,231,024中所描述而形成，这个专利以全文引用的方式并入本文中。举例来说，第一片材14可以作为材料辊提供，并且第二片材24可以沿着这个辊紧固至第一片材14的所需部分。开口20还可以在第一片材14上预先切割。在盖成形为膜的某个实施方案中，第二片材可以预先切割成盖边缘76的尺寸以使得在附接至第一片材14之后在第二片材24上可能不需要额外的切割操作。在盖成形为柔性材料的实施方案中，一个或多个成形台可以提供于沿着组装线的所需位置处以形成容器12和/或闭合组合件22的所需特征。虽然形成包装的方法和装置的实施方案可以包括并图解用于形成闭合组合件的一个或多个成形台，但预期本文所公开的不含成形台的方法和装置可以用于形成不包括成形的闭合组合件的可再密封包装。

[0271] 第一成形台可以包括将容器12和/或闭合组合件22的所需特征热成形。热成形是将诸如第一片材14和/或第二片材24的塑料片材加热至柔软成形温度并且在模具中成形为特定形状的制造工艺。在提及较薄的量规或某些材料类型时的片材或“膜”在烘箱中被加热至足够高的温度，在这种温度下其可以被拉伸至模具中或模具上并且冷却至成品形状。替代热成形，本领域的技术人员将认识到可以使用其它制造操作来形成第一啮合特征36和第一紧固特征104a(或本文所描述的任何其它特征)。

[0272] 在典型的热成形工艺中，将塑料片材(诸如第一片材14)从辊送至一组索引链中，其输送塑料片材通过烘箱用于加热至成形温度。加热的片材然后索引至成形台中，在此模具(诸如图15A至图17I中图解的模具)和压力箱围拢片材，然后施加真空以去除滞留的空气并且将材料与压缩空气一起牵引至模具中或模具上以使塑料成形为模具的细致形状。在短的成形周期之后，在成形工具打开时一股反向空气压从模具的真空侧致动，通常被称作空气排出，以打破真空并且帮助成形的部件从模具中离开或出去。在模具上还可以利用脱模板，因为其打开用于排出更细致的部件或具有负拉伸的下切口区域的那些。如先前所解释，一个或多个成形台可以提供于沿着组装线的任何适合的位置处。举例来说，用于制造本公开的包装的系统可以包括成形管，膜绕着这个成形管折叠用于制造包装。沿着成形管，可以包括一个或多个加热台(参看例如图19A至图19F中的加热台138)和成形台用于制造热成形特征。参考图33A至33D，在一个实施方案中，机器可以提供有将膜加热至用于热成形的适合温度的两个预加热台303和包括模的成形台306，预加热的膜依从这个模来形成所需特征，诸如闭合组合件。加热和/或成形台可以被安置成使得热成形工艺在膜绕着成形管工艺折叠的同时发生以形成包装结构。在一个实施方案中，将膜从膜辊提供至机器中并且通过使

膜越过套环而绕着成形管折叠。在成形管上的同时，将膜的一部分预加热用于热成形。膜然后越过具有所需结构的模用于热成形并且被压缩以使膜依从这个模的结构。膜然后可以行进至用于形成包装的封条的台。

[0273] 成形管可以经过改适以使得对于例如成形台的一部分，模可以一体地并入成形管上或可以直接紧固至成形管。如图34A至34E和图35中图解，成形管307可以具有具有第一直径的第一部分和在第一部分下游的具有小于第一直径的第二直径的第二部分192。成形管307还可以具有正方形或长方形的横截面形状，并且第二部分192的周长可以小于第一部分的周长。用于热成形的模193(诸如或类似于例如图40A至40F中图解的模)可以附接至第二部分192处的成形管191或一体成形至成形管191中。选择第一和第二直径(或周长)以使得当膜从成形管的第一部分传送至上面安装有模的成形管的第二部分时，这个膜保持处于基本上同一平面中。在一些实施方案中，成形管还可以用作用于将产品填充至容器中的填充管。在这些实施方案中，成形管的内部可以包括限制部分，其将成形管内侧的直径减小至第二直径的尺寸以使得产品流过具有一致直径的成形管的内部分。

[0274] 举例来说，第一成形台可以形成第一啮合特征36(例如，脊40)和任选的第一紧固特征104a。举例来说，第一成形台还可以形成任何或所有的第二啮合部分38、凸起部分98、第二紧固特征104b、闭合组合件22的铰链部分28、一个或多个肋条51和/或锁定机构126。其它所需的特征也可以在第一成形台处形成。第一啮合特征36、第一紧固特征104a、第二啮合部分38、凸起部分98、第二紧固特征104b、闭合组合件22的铰链部分28、一个或多个肋条51和/或锁定机构126可以全部在第一成形台处使用单个模具(诸如图15A至图17I中图解的模具)在单个工艺步骤中形成。或者，第一啮合特征36和第一紧固特征104a可以在第一成形台处使用单个模具在单个制造操作中形成，并且例如第二啮合部分38、凸起部分98、第二紧固特征104b以及铰链部分28可以在远离第一成形台的第二成形台处形成。如果开口20(和/或图20A和图20B的实施方案的铰链部分28的切口107a、107b)没有预先切割，那么开口20或切口107a、107b可以在第一成形台处由模切割，同时形成第一啮合特征36、第一紧固特征104a、第二啮合部分38、凸起部分98、第二紧固特征104b、闭合组合件22的铰链部分28、一个或多个肋条51和/或锁定机构126。或者，开口20或切口107a、107b可以在成形操作之前、期间或之后在第一成形台处由切割模切割。用于切割开口20或切口107a、107b的切割操作将包括插入切割模的刀片(对应于开口20或切口107a、107b的形状)穿过第一片材14直至(但不穿过)第二片材24。

[0275] 在各种实施方案中，成形模和/或成形结构可以包括保持膜以使其能够在成形过程中可控地拉伸的结构。这可以帮助减少或防止当膜抵靠成形模压缩时膜的撕裂或牵拉以使闭合组合件结构成形为膜。

[0276] 在一个实施方案中，可以在形成闭合组合件时在包装中形成或界定开口。举例来说，用于使闭合组合件成形为膜的模可以包括并入成形模内的切割模。举例来说，切割模可以包括于成形模的后侧上并且被布置成使得在成形模充分压缩后，切割模将通过在成形模的面中提供的开口以接触安置于切割模的面上的膜。在另一个实施方案中，成形模可以包括两个切割模，其中第一切割模安置于成形模的后侧上用于切割第一和第三片材，并且第二切割模安置于成形模的前侧上用于切割第二片材。切割模可以是例如锻制钢刀。图75A至图75K图解了具有安置于成形模内的锻制刀的例示性成形模。举例来说，在例示性成形操作

中，加热的膜可以安置于成形模的面上并且在第一压缩压力下压缩以使加热的膜依从成形模中所界定的结构并且冷却膜以保持成形的形状，然后可以在大于第一压缩压力的第二压缩压力下将膜压缩至模上以啮合安置于成形模的后侧上的切割模以使得切割模接触膜来界定开口。举例来说，在另一个例示性成形操作中，加热的膜可以安置于成形模的面上并且在第一压缩压力下压缩以使加热的膜依从成形模中所界定的结构并且冷却膜以保持成形的形状，然后可以在大于第一压缩压力的第二压缩压力下将膜压缩至第一模上并且与第二切割模啮合以啮合安置于成形模的后侧上的第一切割模以使得切割模接触膜来界定贯穿第一和第三片材的开口，并且啮合第二切割模以切割界定第二片材中的可移动盖部分，包括例如界定铰链特征。切割模延伸以接触膜的程度和/或第二压缩压力可以被配置成使得切割模切割穿过第一片材和任选的第三片材，但优选地不切割穿过第二片材。在一些实施方案中，切割模可以接触第二片材，部分地划刻第二片材，只要第二片材不会因划刻而削弱即可。

[0277] 图75A至图75K进一步图解了包括二次成形板的成形台的一个实施方案，这个二次成形板提供二次成形操作以进一步迫使膜进一步进入内部成形空腔中，这可以改进成形的盖组合件上的下切口和其它特征的形成。

[0278] 任何适合的包装机可以用于形成可再闭合包装组合件10。举例来说，如图19A至图19F中图解，可以使用垂直成形、填充和密封(VFFS)包装机135。包装机135能够间歇地从膜的卷幅形成一系列可再闭合包装组合件10，这种卷幅诸如可以被送至包装机135中的第一片材14的辊136。辊136可以适于具有大于常规膜辊的直径以容纳局部增厚的膜部分，例如，通过在膜上包括第三片材和/或局部增厚第一片材的部分。举例来说，辊可以具有¾英寸至1英寸的增大直径。在膜的这种卷幅上，开口20(和/或图20A和图20B的实施方案的铰链部分28的切口107a、107b)可以在第一片材14上预先切割(或预先划刻或预先穿孔)，并且第二片材24可以紧固至第一片材14的所需部分。本领域的一般技术人员将认识到可以施加第二片材24，同时在加热和热成形之前的任何点处将膜的卷幅引导通过包装机135。在一些应用中，可以用与将要安置于可再闭合包装组合件10内的产品有关的图形预先印刷膜的卷幅，这种图形诸如产品信息、制造商信息、营养信息、条形码，等等。辊136可以在包装机135的入口端处可旋转地安放于转轴上。通常将膜的卷幅经一系列跳动辊和导向辊137送至包装机135中，可以驱动这些辊中的一者或多者以在包装机135的输送路径的方向上引导第一片材14。

[0279] 在成形为可再闭合包装组合件10的容器12的形状之前，可以将膜的卷幅引导通过一个或多个加热台138，其加热膜的卷幅用于后续热成形步骤。然后，将膜的卷幅引导通过第一成形台140，其可以热成形如上文所描述的容器12和/或闭合组合件22的所需特征。举例来说，在这个第一成形台140处，第一啮合特征36、第一紧固特征104a、第二啮合部分38、凸起部分98、第二紧固特征104b、闭合组合件22的铰链部分28、一个或多个肋条51和/或任选的锁定机构126可以全部使用单个模具同时形成。可以使用压力成形或压力和真空成形。惰性气体可以用于压力成形和/或用于反向空气排出。在第一成形台140之后，然后可以将膜的卷幅引导通过一个或多个后续成形台(未示出)，其可以进行进一步制造操作，诸如上文所描述的所需特征的划刻或进一步热成形。然而，优选的是所有成形都在单个成形台，诸如第一成形台140处完成。在通过第一成形台140(和任何后续成形台)之后，将膜的卷幅引

导至具有翻领成型器144或其它器件(诸如成形箱或顺序折叠系统)的包装成形台142,其被构造成以本领域中已知的方式将膜缠绕在成形管146周围。在本实例中,成形管146是具有漏斗150的产品填充管148,其用于接收将要安置于可再闭合包装组合件10中的产品并且当膜沿着成形管146行进时用产品填充可再闭合包装组合件10。预期包装的填充可以在成形管上或成形管外发生。举例来说,可以将包装从具有开放的未密封端的成形管移开,并且在独立的操作中填充。成形管146被构造成基于最终包装设计的特征使膜成形为所需的形状,诸如正方形、长方形、椭圆形、梯形、圆形、不规则形,等等。当然,在使用其它类型的非VFFS包装机的情况下,可能不一定使用成形管,并且替代地,可以将膜直接缠绕在将要储存于可再闭合包装组合件10中的产品周围。如先前所描述,第一成形台140(或任何后续成形台)可以安置于成形管146的下游端处并且与成形管146的下游端一体成形。

[0280] 在成形管146周围形成膜之后,膜的卷幅沿着输送路径移动至组合边缘密封/转角密封台152以在容器12的侧16a-f之间的转角处形成转角密封,并且在需要时在膜的卷幅的侧向边缘处建立组合边缘密封与转角密封。在各种实施方案中,转角密封可以交接并围绕包装的一侧或包装的相对侧。膜的卷幅可以通过一系列成形板和成形棒,并且然后可以将膜的卷幅引导通过台152的焊接器件,其焊接膜的重叠部分以完成容器12的转角密封。当然,容器12的转角密封和边缘密封可以由不同的工作台形成,这取决于包装机的特定构造。

[0281] 一个或多个加热台138、第一成形台140以及任何后续成形台已经被描述为位于包装成形台142或组合边缘密封/转角密封台152的上游。然而,在包装机135的替代性实施方案中,可以将膜的卷幅引导至在密封/转角密封台152之后的一个或多个加热台138、第一成形台140以及任何后续成形台中。或者,可以将膜的卷幅引导至在包装成形台142与密封/转角密封台152之间的点处的一个或多个加热台138、第一成形台140以及任何后续成形台中。

[0282] 为了进一步控制膜的卷幅沿着成形管146和输送路径的移动,可以在台152之后(或在一个或多个加热台138、第一成形台140以及任何后续成形台之后)提供牵引带154以啮合膜并且牵引膜通过先前的台142、152。

[0283] 在密封/转角密封台152之后,可以在闭合台156处密封容器12的边缘以使容器12闭合,并且折叠并缝合以依从容器12的形状。在闭合台156处,密封棒158可以同时围拢膜并且可以按本领域中已知的方式密封前一容器12的尾置边缘(诸如第一边缘48和/或第二边缘50)和当前容器12的前置边缘。

[0284] 如上文所论述,包装机135的图解实施方案的成形管146是产品填充管148。在容器12的前置边缘在闭合台156处在密封过程中闭合后,可以将产品添加至包装12中。在那时,可以将指定量的产品通过漏斗150倾倒至填充管148中并且落入容器12中。在容器12接收产品之后或同时,容器12推进以在闭合台156处对齐容器12的尾置边缘,并且尾置边缘可以按上文所描述的方式打褶并密封,从而密封安置有产品的容器12。

[0285] 在形成邻近的容器12的封条同时,必要时可以进行气体冲洗操作以将所需的气氛置于容器12中。在可再闭合包装组合件10的容器12密封后,其可以从膜的卷幅脱离以准备用于任何最终加工步骤和集装箱化。因此,闭合台156可以进一步包括最接近密封棒158的刀或其它分离器件(未示出)以切割共同的封条并且分离邻近的容器12。或者,分离可以在下游台处发生。

[0286] 在分离之后,可再闭合包装组合件10可以下降或以其它方式输送至传送带160用

于递送至其余的加工台。参考图76A-76F，传送带在一些实施方案中可以作为连续的跑道型设计而提供。跑道型传送带可以提供有例如各种台，以提供末端封条(翼片)的折叠和密封。在一些实施方案中，如下文详细地论述，传送带可以包括包装接收构件。传送带可以进一步配备有例如倾斜部分或开放部分，以倾卸或允许包装从包装接收构件落入箱或外送传送带中。或者，一个臂可以将包装从传送带移开。举例来说，可再闭合包装组合件10可以下降通过包装斜槽162。可再闭合包装组合件10可以松散地落在第一传送带位置164处，但大部分对齐至传送带160上。在第二传送带位置166处，包装侧导板167a、167b可以保持贴靠可再闭合包装组合件10并且可以确实地定位其通过第三传送带位置168。在第四传送带位置170处，包装侧导板167a、167b可以开始朝向可再闭合包装组合件10向下渐缩。在第五传送带位置172处，包装上导板173可以保持贴靠可再闭合包装组合件10并且确实地在垂直方向上定位其。一个或多个施胶机175可以使胶沉积至将要贯穿可再闭合包装组合件10的顶部之间的间隙安置的一个或多个开放翼片(例如，图1中图解的第一片材14的第四侧壁16e的部分)上。在第六传送带位置174处，包装侧导板167a、167b从低型态转变至高型态并且将可再闭合包装组合件10的翼片折叠至图1中图解的位置中。这样安置的胶开始“固化”或“硬化”并且可以在这个位置处完全固化或硬化。在第七传送带位置176处，包装侧导板167a、167b处于高型态并且继续保持一个或多个翼片在所需位置处。如果胶未完全固化或硬化，那么其可以在这个位置和/或后续位置处继续固化或硬化。或者，一个或多个翼片可以热密封至对应的侧壁16d、16e。必要时，沿着传送带160可以包括后加工台(未示出)用于在运送之前进行任何额外操作，诸如代码日期标注、重量检验、质量控制、加标签或加标志、RFID安装，等等。在密封和后加工活动结束时，可以用装箱机(未示出)将成品可再闭合包装组合件10从传送带160移开并且放置于纸板箱(未示出)中用于储存和/或运送至消费者。

[0287] 图66图解了传送带包括沿着传送带位置导向包装的包装接收构件的一个实施方案。举例来说，包装组合件从包装机落入安置于传送带上的包装接收构件中。包装接收构件可以帮助保持包装组合件的形状，同时在传送带上进行其余的组装步骤，诸如尾置封条(也被称作末端封条)的成形和/或折叠。包装接收构件可以具有例如对应于包装组合件的尺寸和形状的尺寸和形状。举例来说，包装接收构件可以具有与包装组合件相同的横截面形状，并且经过尺寸化以使得包装组合件驻留于包装接收构件内。包装接收构件可以例如在顶部和底部开放，以使得侧壁对应于包装的侧壁而提供。举例来说，包装可以紧密地驻留于包装接收构件内以提供压缩力来维持包装的预期折叠形状。包装接收构件可以具有任何适合的高度。举例来说，包装接收构件可以具有一定高度以使得其延伸至覆盖包装组合件的高度的至少20%、至少30%、至少40%、至少50%、至少60%、至少70%、至少80%、至少90%、至少95%、或100%(如从底壁测量)。在包装接收构件具有与包装组合件大致相同的高度的实施方案中，应了解，当包装组合件放置于包装接收构件上时可以成形或未成形的尾置封条可以延伸至高于包装接收构件的顶部以使得其可以成形和/或进一步加工用于折叠和/或粘着至包装壁。举例来说，尾置封条(也被称作末端封条或翼片)可以被折叠起来并且使用粘着剂热密封至包装的外侧和/或胶。图74A-74F图解了加热板的实施方案，其可以被并入传送带中以充分加热由尾置封条形成的翼片以使用热密封使翼片附接至包装侧。如图74F中图解，加热板可以包括两个向下延伸部和凹进区域以接收翼片，同时翼片侧被向下延伸部加热。在图74A至图74E中图解的一个替代性实施方案中，加热板可以包括平板或具有单个凸出部的

板，分别用于在翼片被折叠起来以接触容器侧之前和/或之后接触并加热翼片，从而由容器密封翼片。传送带可以包括一个或多个加热板用于将翼片密封至包装侧。举例来说，第一加热台可以提供有比第二加热台低的热。举例来说，第一加热台可以包括具有两个凸出部的根据图74F中示出的实施方案的加热板，并且第二加热台可以包括不具有凸出部或具有单个凸出部的加热板，例如，分别如图74A至图74E中图解。举例来说，传送带可以包括当翼片处于直立位置时用于第一加热步骤的具有第一和第二凸出部的加热板以及在翼片已经被折叠起来以接触包装侧之后用于进一步加热的不具有凸出部或具有单个凸出部的加热板。

[0288] 传送带可以包括沿着传送带以适合的间隔隔开的任何适合数目的包装接收构件。包装接收构件的数目和间距可以例如由以下一者或多者决定：包装成形工艺的速度、传送带的长度，以及在传送带上时对包装进行的工艺的数目和持续时间。举例来说，传送带可以包括约1至约30个、约5至约10个、约12至约24个、约6至约18个、约7至约20个、或约10至约25个包装接收构件。包装接收构件的其它适合数目包括约1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29以及30个。间距可以例如由在传送带上时对包装组合件进行的各种工艺和进行工艺的时间选择来决定。举例来说，在尾置封条被折叠起来并且附接至包装一侧的一个实施方案中，包装接收构件可以隔开约2 in至约24 in。

[0289] 图36、图37以及图46图解了VFFS机器的各种实施方案。图46图解了VFFS机器300(垂直折叠台模式)，其具有图38中图解的垂直成形台301的一个实施方案。垂直成形台301包括图33A至33D中图解的成形管组合件302，并且成形管组合件302可以包括沿着第一纵轴330从第一端331延伸至纵向相对的第二端332的成形管307。第一纵轴330可以是垂直的或基本上垂直的。如本文所用的术语垂直包括平行于或基本上平行于图33和图52A中提供的参考坐标系的Z轴的方向。或者，第一纵轴330可以是水平的或基本上水平的。如本文所用的术语水平包括与图33A至33D和图52A中提供的参考坐标系的Z轴正交或基本上正交的方向，诸如处于或基本上处于图33A至33D和图52A中提供的参考坐标系的X-Y平面内的方向。成形管组合件302可以是模块的并且可以可释放地紧固至主框架组合件或主框架组合件的一部分。图33A至33D的成形管组合件302可以包括一个或多个(例如，两个)加热台303，并且加热台303可以各自与图39A至39D的实施方案相同。在一些实施方案中，加热台303可以被设计成选择性地加热安置于加热台内的膜部分的区段。图33A至33D的成形管组合件302还可以包括成形台304，诸如热成形台，其可以包括内侧成形空腔或第一模具元件305(图40A至40F中图解)和外侧成形空腔或第二模具元件306(图41A至41D中图解)以形成任何或所有的第一啮合特征36、第一紧固特征104a、第二啮合部分38、凸起部分98、第二紧固特征104b、闭合组合件22的铰链部分28、一个或多个肋条51和/或任选的锁定机构126。图33A至33D的成形管组合件302可以进一步包括相对于成形管组合件302纵向(即，沿着第一纵轴330)延伸的成形管307(图34A至34E中图解)，并且成形管307可以与上文所描述的成形管146起相同作用。就是说，成形管307可以适于当膜在平行于第一纵轴330的方向上位移时将膜定形。成形台304的第一模具元件305(其可以与图35的模193相同)或任何部分可以直接紧固至成形管307的一部分，并且成形管的部分可以在成形管332的第二端处或邻近于成形管332的第二端。

[0290] 图33A至33D的成形管组合件302可以进一步包括压力偏移组合件308(图42A至42D

中图解)，其将压力施加至与内侧成形空腔305和外侧成形空腔306相对的成形管307。由压力偏移组合件308施加至成形管组合件302的压力可以等于或大致等于由内侧成形空腔305和外侧成形空腔306施加的压力，并且这种偏移压力改进成形管组合件302的稳定性并且减少其偏转。图33A至33D的成形管组合件302可以另外包括用于接收将要安置于可再闭合包装组合件10中的产品的产品漏斗309。

[0291] 主框架组合件333可以沿着或基本上沿着第一纵轴330延伸，其中成形管307的至少一部分直接或间接耦接至主框架组合件333的一部分以支撑成形管组合件302的成形管307或任何部分。主框架组合件333的第一端可以邻近于(或垂直地延伸至高于)成形管307的第一端331安置，并且框架组合件的第二端可以延伸超出(或垂直地延伸至低于)成形管332的第二端332。主框架组合件333可以包括框架或其它支撑组合件，诸如板(或多个框架和/或支撑组合件)，其适于作为包括VFFS机器300的组件的永久或半永久基座。在所涵盖的实施方案中，一个或多个模块框架组合件334(诸如第一模块框架组合件334a)可以可移动地紧固至主框架组合件333。一个或多个组件(诸如第一加热台303)可以紧固至第一模块框架组合件334的第一部分，并且第一热成形台304的至少一部分(诸如第一热成形台304的第二模具元件)可以紧固至第一模块框架组合件334的第二部分。本领域的技术人员将认识到这些模块框架组合件334允许使用者或技术人员快速并有效地断开紧固至模块框架组合件334的组件。第二模块框架组合件334b可以具有与第一模块组合件334不同的一个或多个加热台303和/或不同的一个或多个热成形台304(或热成形台的一部分)。然而，这些模块框架组合件334是任选的，并且第一加热台303和至少一部分热成形台304可以直接(或间接)紧固至主框架组合件333。

[0292] 在其它实施方案中，诸如图52A和图52B的垂直成形台335，膜辊台136可以按任何适合的方式耦接至主框架组合件333，并且膜辊台136可以适于支撑膜14的辊。膜辊台136可以被定位成使得膜14从膜辊台136延伸至在成形管307的第一端331处或邻近于第一端331的点。更具体地说，膜14可以从膜辊台136延伸至第一端331与至少一个加热台303(诸如第一加热台)之间的成形管307的一部分。膜可以啮合一个或多个跳动辊137以沿着膜路径导向膜。跳动辊137中的每一者和膜辊136的支撑棒可以具有2″的直径以防止当膜14在辊136、137上平移时标签24从膜14分离。在这个实施方案中，膜14的第一段可以在膜辊台136与成形管307的第一端331之间沿着第二纵轴336延伸。第二纵轴336可以具有任何适合的定向，并且第二纵轴336可以与第一纵轴330不平行并且不同轴。举例来说，第二纵轴336可以与第一纵轴330正交(倾斜于第一纵轴330延伸)。

[0293] 在这个实施方案中，一个或多个加热台303可以包括用于当膜朝向成形管307的第一端331位移时加热膜14的第一部分的第一加热元件303a，第一加热台303a安置于膜辊台136与成形管307的第一端331之间。第二加热台303b可以安置于第一加热台303a与成形管307的第一端331之间。第一热成形台304可以安置于第一加热台303a(或第二加热台303b)与成形管307的第一端331之间。这样构造的一个或多个加热台303和第一热成形台304可以安置于成形管307或成形管307的第一端331上游(相对于膜14通过垂直成形台335的行进方向)。

[0294] 在所涵盖的实施方案中，如图52A和图52B中图解，一个或多个模块框架组合件334(诸如第一模块框架组合件334a)可以在膜辊136与成形管307的第一端331之间的一个或多

个位置处可移动地紧固至主框架组合件333。一个或多个组件(诸如第一加热台303)可以紧固至第一模块框架组合件334的第一部分，并且第一热成形台304的至少一部分(诸如第一热成形台304的第二模具元件)可以紧固至第一模块框架组合件334的第二部分。本领域的技术人员将认识到这些模块框架组合件334允许使用者或技术人员快速并有效地断开紧固至模块框架组合件334的组件。举例来说，第一模块框架组合件334可以从主框架组合件333移开，并且第二模块框架组合件334b可以紧固至主框架组合件333。第二模块框架组合件334b可以具有与第一模块组合件334不同的一个或多个加热台303和/或不同的一个或多个热成形台304(或热成形台的一部分)。然而，这些模块框架组合件334是任选的，并且第一加热台303和至少一部分热成形台304可以直接(或间接)紧固至主框架组合件333。

[0295] 再次参考图38，图38的垂直成形台301可以包括在密封棒组合件313和成形管组合件302下游的上底翼片折叠组合件310(或图43A至43D中图解的第一折叠组合件或第一折叠台)。第一折叠台310可以耦接至主框架组合件333，或模块框架组合件334可以安置于成形管的第二端332与主框架组合件的第二端之间。

[0296] 上底翼片折叠组合件310还可以包括产品沉降振动器和/或加热器。垂直成形台301还可以包括顶翼片折叠组合件311(图44A至44F中图解)和下底翼片折叠组合件312(图45A至45F中图解)，并且下底翼片折叠组合件312还可以包括产品沉降振动器和/或加热器。上底翼片折叠组合件310、顶翼片折叠组合件311和/或下底翼片折叠组合件312可以协同形成膜中的翼片、转角和/或折痕以形成可再闭合包装组合件10的部分。垂直成形台301还可以包括密封棒313以密封膜的边缘来形成可再闭合包装组合件10的部分。密封棒313还可以形成末端封条并且切割分开包装。

[0297] 在图46中图解的VFFS机器300中，可再闭合包装组合件10在垂直成形台301中成形或基本上成形，并且每个完成或基本上完成的可再闭合包装组合件10放置于外送传送带314上，外送传送带314输送可再闭合包装组合件10用于后续检查或进一步包装。

[0298] 现在参考图37，VFFS机器315(水平顶端密封折叠和上胶模式)的一个实施方案包括垂直成形台316的一个实施方案，其包括图33A至33D中图解的成形管组合件302。垂直成形台316可以类似于图38的垂直成形台301。然而，垂直成形台316可以仅包括包装底部折叠组合件317。在这个实施方案中，部分成形的可再闭合包装组合件10放置于传送带314上，并且部分成形的可再闭合包装组合件10途经侧导板，这些侧导板保持贴靠可再闭合包装组合件10并且确实地将其定位于所需的固定位置处，诸如垂直定向。在传送带上，部分成形的可再闭合包装组合件10可以通过产品沉降/振动台318并且随后通过额外的折叠和上胶台以完成可再闭合包装组合件10。上胶台可以包括用于将胶施加至翼片上并且将翼片折叠起来以密封包装侧的设备。或者，加热的棒可以提供于上胶台处以加热膜材料，并且然后可以提供折叠器件以将加热的翼片折叠起来并且施加压力以通过热密封将翼片紧固至包装侧。在各种实施方案中，包装机可以包括动力驱动带，其可以例如有助于移动膜/包装通过机器。

[0299] 参考图36，VFFS机器318(水平顶端密封折叠和密封模式)的一个实施方案包括垂直成形台319的一个实施方案，其包括图33A至33D中图解的成形管组合件302。垂直成形台319可以类似于图38的垂直成形台301。然而，垂直成形台316可以仅包括包装底部折叠组合件317，并且可以包括适于形成具有排气通道的封条以按随后将更详细描述的方式将可再闭合包装组合件10排气的密封夹片320。在这些密封夹片320中，密封棒中的每一者具有延

伸贯穿其的通道，并且密封棒中的每一者的通道经过对齐以使得当密封棒啮合以密封包装组合件10的膜的一部分时，通道协同建立膜中的细长未密封排气口。排气口可以按任何定向而安置，包括垂直方向。在这个实施方案中，部分成形的可再闭合包装组合件10放置于传送带314上，并且部分成形的可再闭合包装组合件10途经如上文所描述的侧轨道。在传送带上，部分成形的可再闭合包装组合件10可以通过产品沉降/振动台318。另外，部分成形的可再闭合包装组合件10可以通过末端密封控制和放气台321并且然后通过末端密封台322、323以密封排气口和/或使包装更紧密。

[0300] 如图53A至图53F中图解，VFFS机器可以包括安置于主框架组合件333的第二端与成形管307的第二端332之间的拒料台337。拒料台337可以包括至少一个坡道(例如，单独的第一坡道338或多于一个坡道)，并且至少一个坡道338可以安置于成形管的第二端下方的任何位置处以允许容器从成形管的第二端向下位移以接触第一坡道338的表面。举例来说，至少一个坡道338可以相对于与第一纵轴330正交的参考平面成一定角度安置。这样构造的第一坡道具有邻近于成形管的第二端并且在成形管的第二端下方安置的第一端以使得当部分成形的可再闭合容器从成形管307释放时形成部分成形的可再闭合容器的膜接触第一坡道的第一端。部分成形的可再闭合容器在重力的影响下行进至坡道的第二端并且进入例如废物容器中。拒料台337可以直接或间接紧固至组合件的任何部分，诸如主框架组合件333或垂直成形台301。当部分成形的容器从成形管307释放时可以在起始处配置拒料台337，这些容器将在下游折叠台中变得胶粘。举例来说，如果检测到重量不足或过重的产品填充或如果在包装中检测到金属，那么也可以配置拒料台。或者，拒料台可以提供于传送带上。举例来说，传送带的一部分可以脱扣或可以提供机器人臂以在拒料位置处将包装从传送带移开。图76A图解了拒料台提供于传送带上的一个实施方案。

[0301] 包装机135的组件和用于在其中形成可再闭合包装组合件10的步骤在必要时可以重新布置以适当地形成可再闭合包装组合件10，并且以有效并且有成本效益的方式进行。举例来说，如上文所解释，可以将膜的卷幅引导至在密封/转角密封台152之后的一个或多个加热台138、第一成形台140以及任何后续成形台中。

[0302] 在各种实施方案中，可以使用将包装的内部气氛排气的过程来形成包装。在包装各种材料时，可能有必要在填充和包装密封过程中在包装中提供特定的顶部空间以保护产品。根据本公开的方法可以包括将这个顶部空间排气，这可以有利地减小包装尺寸。当密封包装的前置或尾置封条时可以例如通过形成排气孔将包装排气。举例来说，密封夹片可以形成包装中的封条，在封条中留下小间隙，空气可以通过这个间隙排出。在排气后，可以将封条再密封以密封排气孔。在四方密封型包装中，举例来说，可以提供初始封条以包括排气口，并且然后在排出包装中的空气后，可以再形成封条以闭合排气口并且然后可以将封条折叠起来并粘着至包装的外侧。

[0303] 在一些实施方案中，这个过程可以包括在形成封条以闭合包装之前使产品沉降于包装中。举例来说，可以在包装中形成前置封条并且可以在包装中填充产品。在密封尾置封条之前，可以使产品经历沉降过程，例如通过振动或本领域中已知的其它方法，以使产品沉降至邻近于所形成的前置封条的包装部分。然后可以形成尾置封条。在一些实施方案中，在形成尾置封条之前可以使包装从成形管落至或放置于传送带上。传送带可以包括沉降台，其中产品沉降至邻近于尾置封条的包装部分。然后可以形成前置封条并且任选地可以包括

如上文所描述的排气口。

[0304] 在包装的各种实施方案中，尾置和前置封条可以被折叠起来并且粘着至包装的外部分。当用绕着成形管安置的膜形成前置封条时或当包装安置于传送带上时，可以完成前置封条的这些折叠和密封操作。当膜绕着成形管提供或提供于传送带上时，可以完成尾置封条的这些折叠和密封操作。当尾置封条在传送带上形成时，将在传送带上进行折叠和密封操作以使封条粘着至包装的外侧。在一些实施方案中，可以形成尾置封条，同时膜绕着成形管以使得将密封的包装提供给传送带用于将前置和/或尾置封条折叠并密封至包装的外侧。在一些实施方案中，当包装与成形管同线安置时，并且在将包装放置于传送带上之前，可以形成前置封条与尾置封条并且将其折叠并密封至包装的外部分。

[0305] 本领域的技术人员将了解，容器10可以由其它类型的机器或机器的组合形成，诸如水平成形、填充和密封(HFFS)机、自立袋型机、顺序组装机等等，并且本发明者预期这些机器或机器的组合在形成根据本公开的容器中执行各种任务的用途。本领域的技术人员还将认识到，任何适合的产品可以安置于可再闭合包装组合件10的容器12内。举例来说，诸如花生的食物产品可以安置于容器12内。或者，婴儿湿巾也可以安置于容器12内。

[0306] 如先前所解释，并且不同于常规的可再闭合包装组合件，盖构件26、第一啮合特征36以及第二啮合特征38可以在一个制造操作中在容器12和闭合组合件22中形成，从而消除了附接紧固至容器的独立制造的盖组合件的需要。因为这些特征在单个工艺步骤中形成，并且因为独立制造的盖组合件不是必需的，所以本领域的一般技术人员将认识到制造时间和成本降低。此外，本领域的一般技术人员将认识到这些特征允许盖构件26可靠地再密封至容器12，尽管在密封区中存在表面污染物。

[0307] 现在参考图78，VFFS机器1000的一个实施方案包括适于代替包括各种台的跑道型传送带的翼片折叠台组合件1002的一个实施方案，例如，以提供末端密封翼片的折叠和密封(参看例如图76A至图76C)。在这个实施方案中，与先前所描述的那些(例如，第一片材14和第二片材24)中的任一者类似或相同的膜辊1004可以导向越过翻领成型器1006并且围绕以先前所描述的方式或以任何常规方式沿着(或基本上沿着)垂直(沿着或平行于图78的参考坐标系的Z轴)轴延伸的成形管1008。然而，为了减少或消除第一片材14和/或第二片材24中的折缝，翻领成型器1006可以具有一个或多个半径块1007(如图84A至图84D中图解)，其允许第一片材14和第二片材24的弯曲半径大于常规翻领成型器的对应半径。翻领成型器1006可以具有一个或多个半径块1007，其可以安置于翻领成型器1006上的任何适合位置处，并且半径块1007可以具有任何适合的几何形状以增大第一片材14和第二片材16的弯曲半径。举例来说，每个半径块1007可以是翻领成型器1006的边缘上的坡道状凸出部，其提供0.063″至2.000″的弯曲半径，这取决于第一片材14的厚度。举例来说，弯曲半径可以为0.375″。当第一片材14和第二片材24以常规方式围绕成形管1006折叠时，一个或多个垂直密封台1010可以施加垂直密封(诸如热密封)至第一片材14的一个或多个垂直对齐的边缘以使得第一片材14围绕成形管1008的周界密封。

[0308] 如先前所描述，第二片材16的一个或多个边缘可以被穿孔或划刻以帮助边缘折叠，另外或替代地，一个或多个边缘折叠台1012可以沿着成形管1008安置以进一步帮助边缘折叠和/或当不提供减弱强度线时机械地界定在边缘处第一和第二片材中的折缝。如图80A和图80B中图解，边缘折叠台1012可以包括凸出片1014，其可以沿着成形管1006的边缘

垂直地安置并且可以横向地(即,与图78的参考坐标系的Z轴正交,例如,沿着或平行于图78的参考坐标系的X或Y轴)延伸超出成形管1008的外表面的周界。凸出片1014可以与第一片材14(和第二片材24)上的划线和/或穿孔对齐以使得一个或多个辊1016(诸如圆筒形辊)可以啮合穿孔/划刻边缘的一部分的一侧或两侧以绕着凸出片1014折叠那个边缘。本领域的技术人员应了解,如所描述,与辊1016协作的凸出片1014允许超过90度的弯曲以在第一片材14中沿着划线或穿孔形成比单独的成形管1008上可能存在的折缝更尖锐的折缝,如图80B中图解。图85A至图85G图解了具有两个辊1017(辊1017的轮轴未示出)的边缘折叠台1012的一个实施方案,辊1017邻近于在成形管1008的边缘上形成的凸出片1014安置。凸出片1014或成形管1008可以具有与第一片材和/或第二片材24的划刻或穿孔部分的轮廓形形状对应的轮廓形部分以有助于弯曲成轮廓形形状。

[0309] 在密封第一片材14的垂直周界边缘之后,第一片材14和第二片材24垂直地推进至可以包括一个或多个打褶器(未示出)的第一水平密封台1018,打褶器可以在水平方向(或基本上水平的方向)上位移以使第一片材14的一段的第一端的一部分以已知的方式位移。在一些实施方案中,第一和第二打褶器可以朝向成形管1008的垂直轴汇聚以使第一片材14的一段的第一端的相对部分以已知的方式对称地位移。一对水平安置的密封棒然后可以按已知的方式密封(例如,热密封)第一片材14的一段的第一端。可以邻近于第一片材14的一段的第一端的封条制成水平切口以建立具有开放的第二端的部分成形的容器。

[0310] 具有开放的第二端(例如,顶端)的部分成形的容器然后可以垂直地推进至第二水平密封台1020。在第一水平密封台1018与第二水平密封台1020之间推进的同时(或在第一水平密封台1018或第二水平密封台1020中的任一者处的同时),具有开放的第二端的部分成形的容器可以用来自填充管的产品以常规方式填充。举例来说,第一水平密封台1018和第二水平密封台1020可以协同地并且基本上同时起作用以界定第一容器的下封条和安置于第一容器下游的第二容器的上封条,第一容器与第二容器附接直至切割安置于其之间的封条(由第一和第二水平密封台协同形成)。在填充容器的下封条之后并且即将在卷幅转移容器以使得上封条区域安置于第二水平密封器中之前或者同时,可以用产品填充容器。

[0311] 第二水平密封台1020可以与第一水平密封台1018起类似或相同的作用。就是说,第二水平密封台1020可以包括一个或多个打褶器(未示出),打褶器可以在水平方向(或基本上水平的方向)上位移以使部分成形的容器的第二端的一部分以已知的方式位移。在一些实施方案中,第一和第二打褶器可以朝向成形管1008的垂直轴汇聚以使部分成形的容器的相对部分以已知的方式对称地位移。水平安置的密封棒然后可以按已知的方式(例如,在第一水平密封台1018处密封部分成形的容器的第一端的同时)密封(例如,热密封)部分成形的容器的第二端,从而建立在第二端(例如,顶端)处具有横向密封的翼片1022的密封容器1024。横向密封的翼片1022(见图81)是当密封部分成形的容器的第二端以使部分成形的容器闭合成密封容器1024时建立的横向翼片。

[0312] 支撑结构(例如,可收缩平台)可以与成形管1008的垂直轴正交地安置以在第二水平密封台1020处支撑部分成形的容器的第一端。另外,替代在第一水平密封台1018处切割第一片材14的一段的密封的第一端(以建立具有开放的第二端的部分成形的容器),可以在第二水平密封台1020处制成这样的切口以建立部分成形的容器(或建立密封容器1024)。第一片材14和第二片材24可以在第一水平密封台1018和第二水平密封台1020处中止以形成

封条和/或进行水平切割操作。然而，第一片材14和第二片材24可以在第一水平密封台1018与第二水平密封台1020处和其之间连续地移动。在这样的实施方案中，如本领域中所知，第一水平密封台1018和/或第二水平密封台1020可以依与第一片材14相同的速率垂直地向下位移，历时密封/切割过程的持续时间。如本领域中所知，第一水平密封台1018和/或第二水平密封台1020然后可以垂直地向上位移以开始下一个密封过程。

[0313] 翼片密封台组合件1002可以安置于第一水平密封台1018和/或第二水平密封台1020的下游(例如，从其垂直地偏移或在其下方)。如图82A、图82B、图83A、图83B以及图86A至图89G中图解，翼片密封台组合件1002可以包括垂直安置的导向结构1028，其适于在密封容器1024退出第二水平密封台1020(例如，从支撑结构下落)之后确保密封容器1024的适当定位。举例来说，导向结构1028可以包括成直角安置的多个垂直壁以形成从密封容器1024的垂直对齐的周界侧壁稍稍偏移的长方形周界。导向结构1028可以绕着垂直边缘铰接以允许导向结构1028的一个或多个壁被技术人员打开。在一些实施方案中，翼片密封台1024还可以包括可位移支撑体(未示出)，其可以支撑密封容器1024的底部(例如，第一端)。可位移支撑体可以从在导向结构1028的底部分(例如，在导向结构1028之下)处或邻近于导向结构1028的底部分的第一位置收缩或枢转至远离导向结构1028的底部分的第二位置以暂时支撑密封容器1024。在第一位置处，密封容器1024可以搁在可位移支撑体上以使得密封容器1024的全部或一部分被导向结构1028围绕。在这样的位置处，横向密封的翼片1023(见图81)维持抵靠密封容器1024的底部分。因为横向密封的翼片1023从密封操作中仍然被加热，所以横向密封的翼片1023紧固(例如，热密封)至密封容器1024的底部分，从而允许更美观的流线型包装。在第二位置处，密封容器1024可以下落(在单独的重力影响下)至直接在导向结构1028下面并且与导向结构1028对齐的位置。在替代性实施方案中，可以不使用可位移支撑体，并且密封容器1024可以下落(在单独的重力影响下)至直接在导向结构1028下面并且与导向结构1028对齐的位置。在下落之后，如图78中图解，密封容器1024的底部(例如，第一端)可以安置于支撑结构上，诸如传送带1030的水平表面。

[0314] 在支撑结构上，密封容器1024可以由翼片密封台组合件1002的保持结构1032啮合(例如，立即啮合或围绕)，并且保持结构1032可以具有对应于密封容器1024的横截面形状。举例来说，保持结构1032可以包括成直角安置的多个垂直壁以形成从密封容器1024的垂直对齐的周界侧壁稍稍偏移的长方形周界。保持结构1032可以包括第一部分1032a和第二部分1032b，其可以从第一闭合位置水平地位移至第二开放位置，反之亦然。在图83A中示出的第一闭合位置处，第一部分1032a的末端部分可以邻近于或接触第二部分1032b的末端部分以使得当密封容器1024安置于支撑结构上时第一部分1032a和第二部分1032b协同形成围绕密封容器1024的外壳。就是说，形成保持结构1032(例如，第一部分1032a和第二部分1032b)的多个垂直壁中的每一者可以直接与密封容器1024的对应的垂直壁相邻或与其接触。在图82A中示出的第二开放位置处，第一部分1032a的末端部分可以从第二部分1032b的末端部分位移以使得当密封容器1024安置于支撑结构上时密封容器1024不被第一部分1032a和第二部分1032b包围。举例来说，第一部分1032a和第二部分1032b中的每一者可以水平地安置于远离成形管1008的垂直轴的预定距离处。

[0315] 在第一闭合位置处，翼片密封台组合件1002的一个或多个压力板1034可以啮合密封容器1024的顶部(例如，第二端)。一个或多个压力板1034可以从在保持结构1032的顶部

分(例如,在保持结构1032之上)处或邻近于保持结构1032的顶部分的第一位置收缩或枢转至远离保持结构1032的顶部分的第二位置。在一些实施方案中,密封容器1024可以安置于保持结构1032内,并且在一个或多个压力板1034位移至第一位置之前,保持结构1032可以处于第一闭合位置。使用在第一闭合位置处由保持结构1032啮合的密封容器1024,保持结构1032和支撑结构对密封容器1024的垂直侧和底部所提供的压力协同压缩密封容器1024中的残余流体(例如,空气),从而在密封容器1024内提供增加的压力。当一个或多个压力板1034枢转或以其它方式位移至第一位置以啮合(即,接触)密封容器1024的顶部(例如,第二端)时,增加的压力允许一个或多个压力板1034压缩横向密封的翼片1022抵靠密封容器1024的顶部分。因为横向密封的翼片1022从密封操作中仍然被加热,所以横向密封的翼片1022紧固(例如,热密封)至密封容器1024的顶部分,从而允许更美观的流线型包装。当横向密封的翼片1022已经这样紧固时,一个或多个压力板1034收缩,保持结构1032移动至第二开放位置,并且传送带输送成品密封容器1024至远程台用于进一步包装或加工。然后,对下一个密封容器1024重复这个过程。

实施例

[0316] 实施例1:蓝色印刷膜

[0317] 膜具有第一片材,这种片材具有如下层叠体结构:

[0318] 150 ga铸造聚丙烯

[0319] 油墨

[0320] 粘着剂

[0321] 120 ga PLA

[0322] 粘着剂

[0323] 2.875密耳EVOH Coex(12321.302W)

[0324] 第一片材具有5.575密耳的标称厚度。膜进一步包括安置于将要成形为顶壁的区域中的第一片材上的第二片材。第二片材具有10密耳的标称厚度并且由PET形成。膜还包括安置于与第二片材相对的第一片材上的第三片材。第三片材具有7密耳的标称厚度并且由PLA/EVOH/PE形成。油墨提供在膜的整个表面上具有蓝色的膜。这种膜能够经过热成形以包括具有成形为膜的盖的闭合组合件。

[0325] 实施例2:具有透明窗口的蓝色印刷膜

[0326] 膜具有第一片材,这种片材具有如下层叠体结构:

[0327] 150 ga铸造聚丙烯

[0328] 油墨

[0329] 粘着剂

[0330] 76 ga可成形PET

[0331] 粘着剂

[0332] 3.5密耳高透明度聚乙烯

[0333] 第一片材具有5.76密耳的标称厚度。高透明度聚乙烯安置于膜的一部分中以使得当形成包装时在包装的侧壁的一部分上提供透明窗口。膜进一步包括安置于将要成形为顶壁的区域中的第一片材上的第二片材。第二片材具有10密耳的标称厚度并且由PET形成。膜

还包括安置于与第二片材相对的第一片材上的第三片材。第三片材具有7密耳的标称厚度并且由PLA/EVOH/PE形成。油墨提供在膜的整个表面上具有蓝色的膜。这种膜能够经过热成形以包括具有成形为膜的盖的闭合组合件。

[0334] 实施例3:透明膜

[0335] 膜具有第一片材,这种片材具有如下层叠体结构:

[0336] 140 ga BOPP

[0337] ADH

[0338] 92 ga PET

[0339] ADH

[0340] 3.5密耳高透明度聚乙烯

[0341] 第一片材具有5.82密耳的标称厚度。从这种膜生产的包装是透明的。膜进一步包括两个PLA片材,各自具有4.75密耳的标称厚度,一个在另一个上面安置于第一片材上和对应于包装顶壁的膜区域中。

[0342] 实施例4:弹性模量

[0343] 评估膜的刚度。已经观察到,膜需要具有足够的刚度以使得当将产品填充至包装中时包装保持其形状,但必须保持足够的柔性横穿填充和成形材料。表1提供了材料和所测量的割线模量的清单。表2提供了不同层叠体的割线模量。层叠体的刚度是介于层叠体中的最硬卷幅与最软卷幅之间的平均值。在23℃下使用ASTM D882测量刚度(如由1%割线模量来量度)。

[0344]

表1. 割线模量(psi)

	MD	TD
Cello	362,500	182,500
BOPP	305,850	376,900
尼龙	505,706	425,415
PLA	256,269	218,460
铸造PP	70,000	65,000

[0345] 表1的值在图49中以图形表示。下表2提供了可以用于本公开的各种方面的各种层叠体的割线模量。

[0346] 表2. 不同层叠体的割线模量

[0347]

实际材料	分类代码	拉伸模量PSI-MD	拉伸模量PSI-TD
1.5密耳LLDPE / 60 BON / 1.5 LLDPE	LLDPE / NYB / LLDPE	60165	69852
120 OPP / 120 OPP	PPCX2 / PPCX2	146843	244738
2.0密耳LLDPE / 60 BON / 2.0 12321.0	LLDPE / NYB / PEMB	42000	50000
48 PET/0015 LLDPE	PETTC / LLDLD	97635	115209
60 ga可热密封PET	PETUS	290627	296745
70-OPP/ 48 MET PET/ 0025 LLDPE	PP/PETM/LLDPE	85524	122638
1.5密耳.202 / 60 OEB / 2.0密耳.202	PEMT/ NYE / PEMT	42610	47201
120 SUPERECO / 002 .801	BIODEG BOPP/EVOH密封剂	80305	103249
120 SUPERECO / 004 .801	BIODEG BOPP/EVOH密封剂	63538	
250HB Cello/002 LLDPE	纤维素/LLDPE	120994	84558

50 PVDC PET / 002 LLDPE	PETC/LLDPE	91006	91777
48 PET / 00225 CX5-12321.302	PET/5层EVOH密封剂	99273	106232
48 MET PET / 00225 LLDPE	PETM / LLDLD	75206	76481
60 BON / 00175 3% EVA	NYB/EVA密封剂	90605	82013
70 OPP / 0015 LLDPE(8系列)	PP/LLDPE	48391	91777
48PET/4.0 K191	PET/PE	42611	46298
48 PET/35箔/48 PET/2 SURLYN	PET/箔/PET/SURLYN	168582	143072
48PET / 0025.0	PET/5层EVOH密封剂	91777	94326
48 PET / HDPE/EVA	PET/可剥离	113099	135348
XP360(60BON/ 2.875.0)	NY/5层EVOH密封剂	92832	91777

[0348] 本公开的方面

[0349] 方面1.一种使膜成形为可再闭合容器的装置,所述装置包括:

[0350] 细长成形管,其沿着第一纵轴从第一端延伸至纵向相对的第二端,所述成形管适于当所述膜在平行于所述第一纵轴的方向上位移时将所述膜定形,所述成形管具有适于接收将要安置于所述容器内的产品的中空内部;

[0351] 第一加热台,其包括用于当所述膜在平行于所述第一纵轴的方向上位移时加热所述膜的第一部分的第一加热元件,所述第一加热元件在所述成形管的所述第一端与第二端之间从所述成形管偏移安置;以及

[0352] 第一热成形台,其用于将所述膜的所述第一部分热成形,所述第一热成形台包括安置于所述第一加热元件组合件与所述成形管的所述第二端之间的第一模具元件。

[0353] 方面2.如方面1所述的装置,其进一步包括沿着所述第一纵轴延伸的主框架组合件,其中所述成形管的至少一部分耦接至所述主框架组合件的一部分以支撑所述成形管。

[0354] 方面3.如前述方面中任一项所述的装置,其中所述主框架组合件的第一端邻近于所述成形管的所述第一端安置并且其中所述框架组合件的第二端延伸超出所述成形管的所述第二端。

[0355] 方面4.如前述方面中任一项所述的装置,其进一步包括可移动地紧固至所述主框架组合件的第一模块框架组合件,其中所述第一加热台紧固至所述第一模块框架组合件的第一部分并且所述第一热成形台的至少一部分紧固至所述第一模块框架组合件的第二部分。

[0356] 方面5.如前述方面中任一项所述的装置,其中所述第一模具元件紧固至所述成形管的一部分。

[0357] 方面6.如前述方面中任一项所述的装置,其中所述成形管的所述部分邻近于所述成形管的所述第二端。

[0358] 方面7.如前述方面中任一项所述的装置,其中所述第一热成形台包括与所述第一模具元件协作用于将所述膜的所述第一部分热成形的第二模具元件,所述第二模具元件相对于所述第一模具元件可位移。

[0359] 方面8.如前述方面中任一项所述的装置,其中所述第二模具元件相对于所述第一模具元件在与所述第一纵轴正交的方向上位移。

[0360] 方面9.如前述方面中任一项所述的装置,其中所述第一模具元件不直接紧固至所述成形管。

[0361] 方面10.如前述方面中任一项所述的装置，其中所述纵轴在水平方向或垂直方向上延伸。

[0362] 方面11.如前述方面中任一项所述的装置，其进一步包括适于折叠所述膜上的第一折叠特征的第一折叠组合件，所述第一折叠台耦接至所述主框架组合件并且安置于所述成形管的所述第二端与所述主框架组合件的所述第二端之间。

[0363] 方面12.如前述方面中任一项所述的装置，其进一步包括适于折叠所述膜上的第二折叠特征的第二折叠组合件，所述第二折叠组合件安置于所述第一折叠组合件与所述主框架组合件的所述第二端之间。

[0364] 方面13.如前述方面中任一项所述的装置，其进一步包括安置于所述热成形台与所述第一折叠组合件之间的第一密封夹片组合件，所述第一密封夹片组合件具有一对在与所述纵轴正交的方向上延伸的密封棒。

[0365] 方面14.如前述方面中任一项所述的装置，其中所述密封棒中的每一者具有延伸贯穿其的通道，所述密封棒中的每一者的所述通道经过对齐以使得当所述密封棒啮合以密封所述膜的一部分时，所述通道协同建立所述膜中的细长未密封排气口。

[0366] 方面16.如前述方面中任一项所述的装置，其进一步包括安置于所述第一密封夹片组合件下游以密封所述膜中的所述排气口的第二密封夹片组合件。

[0367] 方面17.如前述方面中任一项所述的装置，其进一步包括在所述第二密封夹片组合件上游的产品沉降台。

[0368] 方面18.如前述方面中任一项所述的装置，其中所述主框架组合件包括至少一个与所述第一纵轴正交地安置的支撑板，其中所述成形管的一部分贯穿在所述至少一个支撑板中形成的切口安置。

[0369] 方面19.如前述方面中任一项所述的装置，其进一步包括适于可移动地紧固至所述主框架组合件的第二模块框架组合件，其中第二加热台紧固至所述第二模块框架组合件的第一部分并且第二热成形台的至少一部分紧固至所述第一模块框架组合件的第二部分，其中所述第二热成形台不同于所述第一热成形台。

[0370] 方面20.如前述方面中任一项所述的装置，其进一步包括耦接至所述主框架组合件的膜辊台，所述膜辊台适于支撑所述膜的辊，所述膜辊台被定位成使得所述膜从所述膜辊台延伸至所述成形管的所述第一端。

[0371] 方面21.如前述方面中任一项所述的装置，其进一步包括用于接收将要安置于所述容器内的产品的产品漏斗，所述产品漏斗耦接至所述主框架组合件并且所述产品漏斗具有开放的第一端和与所述第一端纵向相对的开放的第二端，所述产品漏斗的所述第二端邻近于所述成形管的所述第一端安置以使得进入所述产品漏斗的所述第一端的产品被引导至所述成形管的所述中空内部中。

[0372] 方面22.如前述方面中任一项所述的装置，其进一步包括安置于所述框架组合件的所述第二端与所述成形管的所述第二端之间的拒料台。

[0373] 方面23.如前述方面中任一项所述的装置，其中所述拒料台包括相对于与所述第一纵轴正交的参考平面成一定角度安置的第一坡道，所述第一坡道具有邻近于所述成形管的所述第二端并且在所述成形管的所述第二端下方安置的第一端以使得当部分成形的可再闭合容器从所述成形管释放时形成所述部分成形的可再闭合容器的所述膜接触所述第

一坡道的所述第一端。

[0374] 方面24.一种使膜成形为可再闭合容器的装置，所述装置包括：

[0375] 细长成形管，其沿着第一纵轴从第一端延伸至纵向相对的第二端，所述成形管适于当所述膜在平行于所述第一纵轴的方向上从所述成形管的所述第一端位移至所述成形管的所述第二端时将所述膜定形，所述成形管具有适于接收将要安置于所述容器内的产品的中空内部；

[0376] 主框架组合件，其沿着所述第一纵轴延伸，其中所述成形管的至少一部分耦接至所述主框架组合件的一部分以支撑所述成形管；

[0377] 膜辊台，其耦接至所述主框架组合件，所述膜辊台适于支撑所述膜的辊，所述膜辊台被定位成使得所述膜从所述膜辊台延伸至所述成形管的所述第一端；

[0378] 第一加热台，其包括用于当所述膜朝向所述成形管的所述第一端位移时加热所述膜的第一部分的第一加热元件，所述第一加热台安置于所述膜辊台与所述成形管的所述第一端之间；以及

[0379] 第一热成形台，其用于将所述膜的所述第一部分热成形，所述第一热成形台包括安置于所述第一加热元件与所述成形管的所述第一端之间的第一模具元件。

[0380] 方面25.如前述方面中任一项所述的装置，其中所述第一热成形台包括与所述第一模具元件协作用于将所述膜的所述第一部分热成形的第二模具元件，所述第二模具元件相对于所述第一模具元件可位移。

[0381] 方面26.如前述方面中任一项所述的装置，其中所述主框架组合件的第一端邻近于所述成形管的所述第一端安置并且其中所述框架组合件的第二端延伸超出所述成形管的所述第二端。

[0382] 方面27.如前述方面中任一项所述的装置，其中所述第一纵轴在垂直方向或水平方向上延伸。

[0383] 方面28.如前述方面中任一项所述的装置，其进一步包括可移动地紧固至所述主框架组合件的第一模块框架组合件，其中所述第一加热台紧固至所述第一模块框架组合件的第一部分并且所述第一热成形台的至少一部分紧固至所述第一模块框架组合件的第二部分。

[0384] 方面29.如前述方面中任一项所述的装置，其进一步包括适于折叠所述膜上的第一折叠特征的第一折叠组合件，所述第一折叠台耦接至所述主框架组合件并且安置于所述成形管的所述第二端与所述主框架组合件的所述第二端之间。

[0385] 方面30.如前述方面中任一项所述的装置，其进一步包括适于折叠所述膜上的第二折叠特征的第二折叠组合件，所述第二折叠组合件安置于所述第一折叠组合件与所述主框架组合件的所述第二端之间。

[0386] 方面31.如前述方面中任一项所述的装置，其进一步包括安置于所述成形管的所述第二端与所述第一折叠组合件之间的第一密封夹片组合件，所述第一密封夹片组合件具有一对在与所述纵轴正交的方向上延伸的密封棒。

[0387] 方面32.如前述方面中任一项所述的装置，其中所述密封棒中的每一者具有延伸贯穿其的通道，所述密封棒中的每一者的所述通道经过对齐以使得当所述密封棒啮合以密封所述膜的一部分时，所述通道协同建立所述膜中的细长未密封排气口。

[0388] 方面33.如前述方面中任一项所述的装置，其进一步包括安置于所述第一密封夹片组合件下游以密封所述膜中的所述排气口的第二密封夹片组合件。

[0389] 方面34.如前述方面中任一项所述的装置，其进一步包括在所述第二密封夹片组合件上游的产品沉降台。

[0390] 方面35.如前述方面中任一项所述的装置，其进一步包括适于可移动地紧固至所述主框架组合件的第二模块框架组合件，其中第二加热台紧固至所述第二模块框架组合件的第一部分并且第二热成形台的至少一部分紧固至所述第一模块框架组合件的第二部分，其中所述第二热成形台不同于所述第一热成形台。

[0391] 方面36.如前述方面中任一项所述的装置，其进一步包括用于接收将要安置于所述容器内的产品的产品漏斗，所述产品漏斗耦接至所述主框架组合件并且所述产品漏斗具有开放的第一端和与所述第一端纵向相对的开放的第二端，所述产品漏斗的所述第二端邻近于所述成形管的所述第一端安置以使得进入所述产品漏斗的所述第一端的产品被引导至所述成形管的所述中空内部中。

[0392] 方面37.如前述方面中任一项所述的装置，其进一步包括安置于所述框架组合件的所述第二端与所述成形管的所述第二端之间的拒料台，所述拒料台包括相对于与所述第一纵轴正交的参考平面成一定角度安置的第一坡道，所述第一坡道具有邻近于所述成形管的所述第二端并且在所述成形管的所述第二端下方安置的第一端以使得当部分成形的可再闭合容器从所述成形管释放时形成所述部分成形的可再闭合容器的所述膜接触所述第一坡道的所述第一端。

[0393] 方面38.如前述方面中任一项所述的装置，其中所述膜的第一段沿着第二纵轴在所述膜辊台与所述成形管的所述第一端之间延伸。

[0394] 方面39.如前述方面中任一项所述的装置，其中所述第二纵轴不平行于所述第一纵轴或与所述第一纵轴同轴。

[0395] 方面40.一种使用成形装置使膜成形为可再闭合容器的方法，所述成形装置包括沿着第一纵轴从第一端延伸至纵向相对的第二端的细长成形管，所述成形管具有适于接收将要安置于所述容器内的产品的中空内部，所述方法包括：

[0396] 在平行于所述第一纵轴的方向上将所述膜的第一部分从所述成形管的所述第一端朝向所述成形管的所述第二端推进；

[0397] 在所述成形管的所述第一端下游的第一加热台处加热所述膜的所述第一部分；以及

[0398] 在所述第一加热台下游的热成形台处在所述膜的所述第一部分上形成第一特征。

[0399] 方面41.如前述方面中任一项所述的方法，其进一步包括：

[0400] 在将所述膜的所述第一部分从所述成形管的所述第一端朝向所述成形管的所述第二端推进之前将所述膜的所述第一部分从膜辊台推进至所述成形管的所述第一端。

[0401] 方面42.如前述方面中任一项所述的方法，其中在所述热成形台处在所述膜的所述第一部分上形成第一特征包括由紧固至所述成形管的一部分的第一模具元件在所述膜的所述第一部分上形成所述第一特征。

[0402] 方面43.如前述方面中任一项所述的方法，其中第二模具元件与所述第一模具元件协作以形成所述第一特征，所述第二模具元件相对于所述第一模具元件可位移。

[0403] 方面44.如前述方面中任一项所述的方法，其中在所述热成形台处在所述膜的所述第一部分上形成所述第一特征包括在所述膜的所述第一部分上形成可再闭合盖，所述盖适于允许使用者接取所述可再闭合容器的内部体积。

[0404] 方面45.如前述方面中任一项所述的方法，其中在所述膜的所述第一部分上形成所述可再闭合盖包括形成铰链部分和翼片部分，所述铰链部分将所述翼片部分可枢转地耦接至所述可再闭合容器的主体面板。

[0405] 方面46.如前述方面中任一项所述的方法，其中在所述热成形台处在所述膜的所述第一部分上形成所述第一特征包括在所述膜的所述第一部分上形成可移动盖，所述可移动盖适于允许使用者接取所述可再闭合容器的内部体积。

[0406] 方面47.如前述方面中任一项所述的方法，其进一步包括：

[0407] 由安置于所述成形管的所述第二端下游的第一折叠组合件折叠所述膜的第二部分。

[0408] 方面48.如前述方面中任一项所述的方法，其进一步包括：

[0409] 由安置于所述第一折叠组合件下游的第二折叠组合件折叠所述膜的第三部分。

[0410] 方面49.如前述方面中任一项所述的方法，其进一步包括：

[0411] 在由第一折叠组合件折叠所述膜的所述第二部分之前由密封夹片组合件密封所述膜的第四部分。

[0412] 方面50.如方面43所述的方法，其中密封所述膜的所述第四部分包括部分密封所述膜的所述第四部分以在所述膜的所述第四部分中建立排气通道。

[0413] 方面51.如方面34所述的方法，其进一步包括：

[0414] 将将要安置于所述容器内的产品插入产品漏斗的开放的第一端中，所述产品漏斗具有与所述第一端纵向相对的开放的第二端，所述产品漏斗的所述第二端邻近于所述成形管的所述第一端安置以使得进入所述产品漏斗的所述第一端的产品被引导至所述成形管的所述中空内部中。

[0415] 方面52.如方面34所述的方法，其进一步包括：

[0416] 将第一模块框架组合件紧固至主框架组合件，其中所述成形管耦接至所述主框架组合件以支撑所述成形管，并且其中所述第一加热台紧固至所述第一模块框架组合件的第一部分并且所述第一热成形台的至少一部分紧固至所述第一模块框架组合件的第二部分。

[0417] 方面53.如方面34所述的方法，其进一步包括：

[0418] 将第一模块框架组合件紧固至主框架组合件，其中所述成形管耦接至所述第一模块框架组合件，并且其中所述第一加热台紧固至所述第一模块框架组合件的第一部分并且所述第一热成形台的至少一部分紧固至所述第一模块框架组合件的第二部分。

[0419] 方面54.如方面46所述的方法，其进一步包括：

[0420] 将所述第一模块框架组合件从所述主框架组合件移开；以及

[0421] 将第二模块框架组合件紧固至所述主框架组合件，其中第二加热台紧固至所述第二模块框架组合件的第一部分并且第二热成形台的至少一部分紧固至所述第一模块框架组合件的第二部分，其中所述第二热成形台不同于所述第一热成形台。

[0422] 方面55.一种使用成形装置使膜成形为可再闭合容器的方法，所述成形装置包括沿着第一纵轴从第一端延伸至纵向相对的第二端的细长成形管，所述成形管具有适于接收

将要安置于所述容器内的产品的中空内部，所述方法包括：

[0423] 将所述膜的第一部分从膜辊台朝向所述成形管的第一端推进；

[0424] 在所述成形管的所述第一端上游的第一加热台处加热所述膜的所述第一部分；以及

[0425] 在所述第一加热台下游和所述成形管的所述第一端上游的热成形台处在所述膜的所述第一部分上形成第一特征。

[0426] 方面56.如方面48所述的方法，其中在所述热成形台处在所述膜的所述第一部分上形成第一特征包括由第一模具元件和与所述第一模具元件协作以形成所述第一特征的第二模具元件在所述膜的所述第一部分上形成所述第一特征，所述第二模具元件相对于所述第一模具元件可位移。

[0427] 方面57.如方面48所述的方法，其中在所述热成形台处在所述膜的所述第一部分上形成第一特征包括在所述膜的所述第一部分上形成可再闭合盖，所述盖适于允许使用者接取所述可再闭合容器的内部体积。

[0428] 方面58.如方面50所述的方法，其中在所述膜的所述第一部分上形成所述可再闭合盖包括形成铰链部分和翼片部分，所述铰链部分将所述翼片部分可枢转地耦接至所述可再闭合容器的主体面板。

[0429] 方面59.如方面48所述的方法，其中在所述热成形台处在所述膜的所述第一部分上形成所述第一特征包括在所述膜的所述第一部分上形成可移动盖，所述可移动盖适于允许使用者接取所述可再闭合容器的内部体积。

[0430] 方面60.如方面48所述的方法，其进一步包括：

[0431] 在平行于所述第一纵轴的方向上将所述膜的所述第一部分从所述成形管的所述第一端朝向所述成形管的所述第二端推进。

[0432] 方面61.如方面48所述的方法，其进一步包括：

[0433] 由安置于所述成形管的所述第二端下游的第一折叠组合件折叠所述膜的第二部分。

[0434] 方面62.如方面48所述的方法，其进一步包括：

[0435] 由安置于所述第一折叠组合件下游的第二折叠组合件折叠所述膜的第三部分。

[0436] 方面63.如方面54所述的方法，其进一步包括：

[0437] 在由第一折叠组合件折叠所述膜的所述第二部分之前由密封夹片组合件密封所述膜的第四部分。

[0438] 方面64.如方面56所述的方法，其中密封所述膜的所述第四部分包括部分密封所述膜的所述第四部分以在所述膜的所述第四部分中建立排气通道。

[0439] 方面65.如方面48所述的方法，其进一步包括将将要安置于所述容器内的产品插入产品漏斗的开放的第一端中，所述产品漏斗具有与所述第一端纵向相对的开放的第二端，所述产品漏斗的所述第二端邻近于所述成形管的所述第一端安置以使得进入所述产品漏斗的所述第一端的产品被引导至所述成形管的所述中空内部中。

[0440] 方面66.如方面48所述的方法，其进一步包括：

[0441] 将第一模块框架组合件紧固至主框架组合件，其中所述成形管耦接至所述主框架组合件以支撑所述成形管，并且其中所述第一加热台紧固至所述第一模块框架组合件的第

一部分并且所述第一热成形台的至少一部分紧固至所述第一模块框架组合件的第二部分。

[0442] 方面67.如方面59所述的方法，其进一步包括：

[0443] 将所述第一模块框架组合件从所述主框架组合件移开；以及

[0444] 将第二模块框架组合件紧固至所述主框架组合件，其中第二加热台紧固至所述第二模块框架组合件的第一部分并且第二热成形台的至少一部分紧固至所述第一模块框架组合件的第二部分，其中所述第二热成形台不同于所述第一热成形台。

[0445] 方面68.一种可再闭合包装组合件，其包括：

[0446] 容器，其至少部分由第一片材形成，所述容器具有协同界定内部体积的多个壁，所述容器具有贯穿所述多个壁中的至少一者的开口；

[0447] 闭合组合件，其邻近于所述开口紧固至所述容器，所述闭合组合件的至少一部分包括第二片材和所述第一片材的一部分，所述闭合组合件包括盖构件和铰链部分，其中所述盖构件在所述盖构件可释放地啮合围绕所述开口的所述容器的第一部分的第一位置与所述盖构件绕着所述铰链部分枢转远离所述开口的一部分的第二位置之间可绕着所述铰链部分枢转，从而允许使用者通过所述开口接取所述内部体积，

[0448] 其中第一啮合特征邻近于所述开口安置于所述容器上并且第二啮合特征安置于所述闭合组合件的所述盖构件上以使得当所述盖构件处于所述第一位置时所述第一啮合特征啮合所述第二啮合特征以将所述盖构件可移动地紧固至所述容器。

[0449] 方面69.一种可再闭合包装组合件，其包括：

[0450] 容器，其至少部分由第一片材形成，所述容器具有协同界定内部体积的多个壁，所述容器具有贯穿所述多个壁中的至少一者的开口；

[0451] 闭合组合件，其邻近于所述开口紧固至所述容器，所述闭合组合件的至少一部分包括第二片材和所述第一片材的一部分，所述闭合组合件包括可移动盖构件，所述盖构件在所述盖构件可释放地啮合围绕所述开口的所述容器的第一部分的第一位置与所述盖构件不与所述容器接触的第二位置之间可移动，从而允许使用者通过所述开口接取所述内部体积，

[0452] 其中第一啮合特征邻近于所述开口安置于所述容器上并且第二啮合特征安置于所述闭合组合件的所述盖构件上以使得当所述盖构件处于所述第一位置时所述第一啮合特征啮合所述第二啮合特征以将所述盖构件可移动地紧固至所述容器。

[0453] 方面70.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述第一啮合特征从所述容器在向上或向下的至少一个方向上延伸。

[0454] 方面71.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述第二啮合特征从所述闭合组合件的所述盖构件在向上或向下的至少一个方向上延伸。

[0455] 方面72.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述第二片材通过粘着剂紧固至所述第一片材，并且所述粘着剂被施加至所述第二片材的第二侧和所述第一片材的第一侧中的一者或两者上。

[0456] 方面73.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述第二啮合特征在所述闭合组合件的所述盖构件上一体成形。

[0457] 方面74.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述第一啮合特征与所述容器一体成形。

[0458] 方面75.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述第一啮合特征是脊并且所述第二啮合特征是适于可释放地接收所述脊的通道。

[0459] 方面76.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述第一啮合特征是通道并且所述第二啮合特征是适于可释放地接收至所述脊中的脊。

[0460] 方面77.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述盖构件具有第一侧向边缘和平行于所述第一侧向边缘的第二侧向边缘。

[0461] 方面78.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述第一啮合特征和第二啮合特征中的每一者的第一部分是细长的并且具有平行于所述第一侧向边缘的纵轴，并且所述第一啮合特征和第二啮合特征中的每一者的第二部分是细长的并且具有平行于所述第二侧向边缘的纵轴。

[0462] 方面79.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中倒口邻近于所述开口或与所述开口接触而安置。

[0463] 方面80.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述倒口在所述容器上一体成形。

[0464] 方面81.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述倒口从所述容器在向上或向下的至少一个方向上延伸。

[0465] 方面82.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述盖构件具有在所述第一侧向边缘的第一端与所述第二侧向边缘的第一端之间延伸的第一端边缘。

[0466] 方面83.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述第一端边缘与所述第一侧向边缘和所述第二侧向边缘正交地安置。

[0467] 方面84.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其所述第一端边缘的至少一部分是非线性的。

[0468] 方面85.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其所述第一端边缘的至少一部分是至少部分弯曲的。

[0469] 方面86.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述第一啮合特征和第二啮合特征中的每一者的第三部分是细长的并且具有平行于所述第一端边缘的纵轴。

[0470] 方面87.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述第一啮合特征和所述第二啮合特征中的每一者的第三部分是细长的并且具有从所述第一端边缘偏移的非线性轴。

[0471] 方面88.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述盖构件具有在所述第一侧向边缘的第二端与所述第二侧向边缘的第二端之间延伸的第二端边缘。

[0472] 方面89.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述第二端边缘与所述第一侧向边缘和所述第二侧向边缘正交地安置。

[0473] 方面90.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述第一端边缘、所述第二端边缘、所述第一侧向边缘以及所述第二侧向边缘中的任一者协同界定倒口。

[0474] 方面91.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其所述第二端边缘的至少一部分是非线性的。

[0475] 方面92.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述盖构件具有

在所述第一侧向边缘的第二端与所述第二侧向边缘的第二端之间延伸的第二端边缘。

[0476] 方面93.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述第一啮合特征和第二啮合特征中的每一者的第四部分是细长的并且具有平行于所述第二端边缘的纵轴。

[0477] 方面94.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述第一啮合特征和所述第二啮合特征中的每一者的第四部分是细长的并且具有从所述第二端边缘偏移的非线性轴。

[0478] 方面95.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述第一啮合特征的所述第一部分、所述第一啮合特征的所述第二部分、以及所述第一啮合特征的所述第三部分形成连续的单个特征。

[0479] 方面96.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述第一啮合特征的所述第一部分、所述第一啮合特征的所述第二部分、所述第一啮合特征的所述第三部分、以及所述第一啮合特征的所述第四部分形成围绕所述开口的连续的单个特征。

[0480] 方面97.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述开口具有长方形、椭圆形、长椭圆形、圆形和/或多角形形状中的任一者。

[0481] 方面98.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中第三片材紧固至邻近于所述开口的所述容器的第二部分以使所述容器的所述第二部分变硬。

[0482] 方面99.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述第二片材的第二侧邻近于所述第一片材的第一侧并且所述第三片材的第一侧邻近于所述第一片材的第二侧。

[0483] 方面100.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述第三片材粘合至所述第一片材。

[0484] 方面101.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述第三片材通过粘着剂、热密封、胶和/或超声波焊接粘合至所述第一片材。

[0485] 方面102.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述第三片材与所述第一片材一体成形。

[0486] 方面103.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述闭合组合件的所述盖构件具有毗邻所述铰链部分的凸起部分，所述凸起部分适于与所述铰链协作以维持所述盖构件处于所述第二位置。

[0487] 方面104.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述铰链部分包括可以从界定所述盖构件的外周界边缘的盖边缘向内延伸的一对相对安置的切口，并且其中所述盖构件绕着在所述切口中的每一者的终端之间延伸的所述闭合构件的一部分从所述第一位置枢转至所述第二位置。

[0488] 方面105.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中当所述盖构件枢转至所述第二位置时，第一盖凸出部和第二盖凸出部变形至由包括切口的一个或多个段形成的边缘啮合所述闭合组合件的一部分以支撑处于所述第二位置的所述盖构件的位置。

[0489] 方面106.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述闭合组合件包括锁定机构，所述锁定机构包括当所述盖构件处于所述第二位置时被接收至接收特征中的锁定特征。

[0490] 方面107.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述锁定特征是从所述盖构件向上延伸的突出体，并且所述接收特征是可释放地保留所述突出体的接收狭槽。

[0491] 方面108.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述盖包括安置于所述铰链部分附近的第一和第二凸出部，所述第一和第二凸出部在所述凸出部一般平行于具有所述开口的所述壁的第一位置与所述凸出部一般垂直于具有所述开口的所述壁从而保持所述盖处于第二位置的第二位置之间可移动，在所述第二位置处所述盖构件绕着所述铰链部分枢转远离所述开口的一部分。

[0492] 方面109.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述凸出部具有半圆形形状。

[0493] 方面110.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述凸出部与界定所述铰链部分的所述盖中的切口等距安置。

[0494] 方面111.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述凸出部与界定所述铰链部分的所述盖中的切口非等距安置。

[0495] 方面112.一种制造包括界定内部体积的容器的可再闭合包装组合件的方法，所述方法包括：

[0496] 提供第一片材；

[0497] 提供紧固至所述第一片材的第一部分的第二片材；

[0498] 由所述第二片材的一部分形成闭合组合件的盖构件以使得所述盖构件的至少一部分紧固至所述第一片材的所述第一部分；

[0499] 由所述第二片材形成所述闭合组合件的铰链部分，所述铰链部分邻近于所述盖构件安置；并且

[0500] 其中所述盖构件在所述盖构件可释放地啮合围绕在所述第一片材中形成的开口的所述容器的第一部分的第一位置与所述盖构件枢转远离所述开口的一部分的第二位置之间可绕着所述铰链部分枢转。

[0501] 方面113.一种制造包括界定内部体积的容器并且具有适于接取所述内部体积的开口的可再闭合包装组合件的方法，所述方法包括：

[0502] 提供第一片材；

[0503] 提供紧固至所述第一片材的第一部分的第二片材；以及

[0504] 由所述第二片材的一部分形成闭合组合件的盖构件以使得所述盖构件的至少一部分紧固至所述第一片材的所述第一部分，其中所述盖构件在所述盖构件可释放地啮合围绕所述开口的所述容器的第一部分的第一位置与所述盖构件不与所述容器接触的第二位置之间可移动，从而允许使用者通过所述开口接取所述内部体积。

[0505] 方面114.如前述方面中任一项所述的方法，其中将所述第一片材的所述部分紧固至所述第二片材的所述第一部分在由所述第二片材形成所述盖构件之前发生。

[0506] 方面115.如前述方面中任一项所述的方法，其中将所述第一片材的所述部分紧固至所述第二片材的所述第一部分与由所述第二片材形成所述盖构件同时发生。

[0507] 方面116.如前述方面中任一项所述的方法，其进一步包括由所述第一片材形成所述容器，所述容器具有协同界定所述内部体积的多个壁。

[0508] 方面117.如前述方面中任一项所述的方法，其中由所述第一片材形成所述容器在形成所述闭合组合件的所述盖构件和铰链部分之后发生。

[0509] 方面118.如前述方面中任一项所述的方法，其中由所述第一片材形成容器包括与形成所述闭合组合件的所述盖构件和铰链部分同时形成所述容器的一部分。

[0510] 方面119.如前述方面中任一项所述的方法，其进一步包括形成邻近于所述开口安置于所述容器上的第一啮合特征和安置于所述闭合组合件的所述盖构件上的第二啮合特征以使得当所述盖构件处于所述第一位置时所述第一啮合特征啮合所述第二啮合特征以将所述盖构件可移动地紧固至所述容器。

[0511] 方面120.如前述方面中任一项所述的方法，其中形成所述第一啮合特征和所述第二啮合特征与形成所述盖构件同时发生。

[0512] 方面121.如前述方面中任一项所述的方法，其中形成所述第一啮合特征包括使所述第一啮合特征成形为脊并且形成所述第二啮合特征包括使所述第二啮合特征成形为适于可释放地接收所述脊的通道。

[0513] 方面122.如前述方面中任一项所述的方法，其中形成所述第一啮合特征包括使所述第一啮合特征成形为通道并且形成所述第二啮合特征包括使所述第二啮合特征成形为适于可释放地接收至所述脊中的脊。

[0514] 方面123.如前述方面中任一项所述的方法，其进一步包括：

[0515] 提供紧固至邻近于所述第一片材的所述第一部分的所述第一片材的第二侧的第三片材，其中所述第二片材紧固至所述第一片材的第一侧，所述第三片材使所述第一片材变硬。

[0516] 方面124.如前述方面中任一项所述的方法，其进一步包括：

[0517] 其中将所述第三片材紧固至所述第一片材的所述第二侧在形成所述闭合组合件的所述盖构件之前发生。

[0518] 方面125.如前述方面中任一项所述的方法，其中将所述第三片材紧固至所述第一片材的所述第二侧包括将粘着剂或胶施加至所述第三片材和所述第一片材中的一者或两者上。

[0519] 方面126.如前述方面中任一项所述的方法，其中将所述第三片材紧固至所述第一片材的所述第二侧包括超声波焊接或热密封所述第三片材和所述第一片材中的一者或两者。

[0520] 方面127.如前述方面中任一项所述的方法，其中将所述第三片材紧固至所述第一片材的所述第二侧包括使所述第三片材与所述第一片材的所述第二侧一体成形。

[0521] 方面128.如前述方面中任一项所述的方法，其中形成所述开口与形成所述盖构件和所述铰链部分同时发生。

[0522] 方面129.如前述方面中任一项所述的方法，其中形成所述开口在形成所述盖构件和所述铰链部分之前发生。

[0523] 方面130.如前述方面中任一项所述的方法，其中形成所述闭合组合件的所述盖构件包括使闭合组合件的所述盖构件热成形。

[0524] 方面131.如前述方面中任一项所述的方法，其中形成所述第一啮合特征和所述第二啮合特征包括使所述第一啮合特征和所述第二啮合特征热成形。

[0525] 方面132.如前述方面中任一项所述的方法，其中使所述第一啮合特征和所述第二啮合特征热成形与形成所述盖构件同时发生。

[0526] 方面133.一种用于柔性包装的柔性材料，其包括：

[0527] 开口面板区域，其包括第一片材；以及

[0528] 第二片材，其紧固至所述开口面板区域中所述第一片材的至少一部分，

[0529] 其中：

[0530] 所述开口面板区域被构造成界定具有用于接取所述包装的内部体积的开口的所述包装的面板，

[0531] 所述开口面板区域包括被构造成界定的开口边界，

[0532] 所述开口面板区域包括第一区段和邻近于所述第一区段的第二区段，

[0533] 所述第二片材的第一部分紧固至所述第一区段中所述第一片材的第一部分，

[0534] 所述第二片材的第二部分紧固至所述第二区段中所述第一片材的第二部分，

[0535] 所述第一区段中所述第一片材与第二片材之间的第一剥离强度大于所述第二区段中所述第一片材与第二片材之间的第二剥离强度，并且

[0536] 所述第二部分的至少一部分被构造成经过热成形。

[0537] 方面134.如方面133所述的柔性材料，其中所述第二剥离强度为所述第一剥离强度的约10%至约60%。

[0538] 方面135.如方面133或134所述的柔性材料，其中所述第一剥离强度为至少500 gms/in。

[0539] 方面136.如方面133至135中任一项所述的柔性材料，其中所述第二剥离强度为约0 gms/in至约200 gms/in。

[0540] 方面137.如前述方面中任一项所述的柔性材料，其中所述第一剥离强度为约500 gms/in至约2000 gms/in。

[0541] 方面138.如前述方面中任一项所述的柔性材料，其进一步包括安置于所述开口面板区域中的所述第一和第二片材中的一者或两者上的粘着剂和安置于所述第二区段中的所述第一和第二片材中的一者或两者上的隔阻剂，其中所述第二区段中的所述隔阻剂以约50%至约100%的覆盖率施加。

[0542] 方面139.如前述方面中任一项所述的柔性材料，其进一步包括在所述开口面板区域中的所述第一片材中的划线，其中所述划线界定所述包装的所述开口，并且所述第一区段安置于所述划线的相对侧上。

[0543] 方面140.如前述方面中任一项所述的柔性材料，其中所述第二区段在至少三个侧上围绕所述第一区段。

[0544] 方面141.如前述方面中任一项所述的柔性材料，其进一步包括在所述开口面板区域中的所述第一片材中的划线，其中所述划线界定所述第一区段的外边界和所述包装的所述开口。

[0545] 方面142.如方面141所述的柔性材料，其中所述开口面板区域进一步包括介于所述第一区段与第二区段之间的第三区段，所述划线界定紧固至所述第一片材的第三部分的所述第二片材的第三部分，并且所述第三区段具有小于所述第一剥离强度的第三剥离强度。

[0546] 方面143.如方面142所述的柔性材料，其中所述第三剥离强度基本上等于或小于所述第二区段的所述剥离强度。

[0547] 方面144.如方面142所述的柔性材料，其中所述第三剥离强度为约0gms/in至约200 gms/in。

[0548] 方面145.如方面142至144中任一项所述的柔性材料，其进一步包括安置于所述开口面板区域中的所述第一和第二片材中的一者或两者上的粘着剂和安置于所述第二和第三区段中的所述第一和第二片材中的一者或两者上的隔阻剂，其中所述第二区段中的所述隔阻剂以约50%至约100%的覆盖率施加，并且所述第三区段中的所述隔阻剂以约50%至约100%的覆盖率施加。

[0549] 方面146.如前述方面中任一项所述的柔性材料，其中所述开口面板区域进一步包括邻近于与所述第一区段相对的所述第二区段的第四区段，其中所述第二片材的第四部分紧固至所述第四区段中所述第一片材的第四部分，并且所述第四区段具有小于所述第一区段的第四剥离强度。

[0550] 方面147.如前述方面中任一项所述的柔性材料，其中所述第二片材的第二部分紧固至所述第二区段中所述第一片材的第二部分。

[0551] 方面148.如前述方面中任一项所述的柔性材料，其中所述开口面板进一步包括拉片区段，其中第二片材的拉片部分安置于所述第一片材的拉片部分上并且具有与所述第一片材的所述拉片部分一致的第三剥离强度，并且所述第二片材的所述拉片部分被构造成界定拉片。

[0552] 方面149.如方面148所述的柔性材料，其中所述拉片剥离强度在0gms/in至约30gms/in的范围内。

[0553] 方面150.如方面148所述的柔性材料，其中所述拉片区段进一步包括安置于所述第一或第二片材上的隔阻剂。

[0554] 方面151.如前述方面中任一项所述的柔性材料，其进一步包括安置于所述开口面板区域中的所述第一和第二片材中的一者或两者上的粘着剂和安置于所述第二区段、第三区段以及拉片区段中的所述第一和第二片材中的一者或两者上的隔阻剂，其中所述第二区段中的所述隔阻剂以约50%至约100%的覆盖率施加，所述第三区段中的所述隔阻剂以约50%至约100%的覆盖率施加，并且所述拉片区段中的所述隔阻剂以约100%的覆盖率施加。

[0555] 方面152.如前述方面中任一项所述的柔性材料，其中所述第一片材的所述第一部分通过至少一种密封而密封至所述第二片材的所述第一部分。

[0556] 方面153.如方面152所述的柔性材料，其中所述至少一种密封选自由以下组成的群组：热密封、超声波密封、焊接、卷边以及其组合。

[0557] 方面154.如方面152或153所述的柔性材料，其中所述第一片材的所述第二部分用粘着剂紧固至所述第二片材的所述第二部分。

[0558] 方面155.如前述方面中任一项所述的柔性材料，其进一步包括紧固至所述开口面板区域中所述第一片材的一部分的第三片材。

[0559] 方面156.如方面155所述的柔性材料，其进一步包括至少一个包括所述第一片材的壁区域，其中所述至少一个壁区域被构造成界定所述包装的至少一个壁，并且所述第三片材紧固至所述至少一个壁区域中所述第一片材的一部分。

[0560] 方面157.如方面156所述的柔性材料，其中所述至少一个壁区域包括被构造成界定所述壁的第一和第二边界的第一和第二相对边界，并且所述第三片材的一部分与所述第一和第二边界中的一者或两者至少部分重叠。

[0561] 方面158.如方面157所述的柔性材料，其中所述第三片材包括在与所述第一和/或第二边界至少部分重叠的所述第三片材的一部分中的减弱强度线。

[0562] 方面159.如方面155或156所述的柔性材料，其中所述第三片材与所述开口面板区域完全重叠。

[0563] 方面160.一种用于柔性包装的柔性材料，其包括：

[0564] 开口面板区域，其包括第一片材，

[0565] 第二片材，其紧固至所述开口面板区域中所述第一片材的至少一部分，以及

[0566] 第三片材，其紧固至所述开口面板区域中所述第一片材的至少一部分，

[0567] 其中：

[0568] 所述开口面板区域被构造成界定具有用于接取所述包装的内部体积的开口的所述包装的面板，

[0569] 所述开口面板区域进一步包括被构造成界定具有所述开口的所述包装的所述面板的第一和第二边缘的第一和第二相对边界，

[0570] 所述第三片材包括与所述开口面板区域的第一和第二边界中的一者或两者至少部分重叠的减弱强度部分，

[0571] 并且第三片材包括在所述减弱强度部分的至少一部分中的减弱强度线。

[0572] 方面161.如方面160所述的柔性材料，其中所述第三片材的第一区域与所述至少开口面板区域的所述第一边界重叠并且所述第三片材的第二区域与所述至少开口面板区域的所述第二边界重叠，并且所述第三片材的所述第一和第二区域不毗连。

[0573] 方面162.如方面160或161所述的柔性材料，其进一步包括至少一个包括所述第一片材的壁区域，其中所述至少一个壁区域被构造成界定所述包装的至少一个壁，并且所述第三片材的一部分紧固至所述至少一个壁区域中所述第一片材的至少一部分。

[0574] 方面163.如方面161所述的柔性材料，其中所述至少一个壁区域包括被构造成界定所述壁的边缘的第一和第二相对边界，所述第三片材的一部分与所述第一和第二边界中的一者或两者至少部分重叠，并且第三片材包括在与所述第一和/或第二边界至少部分重叠的所述第三片材的所述部分中的减弱强度线。

[0575] 方面164.如方面163所述的柔性材料，其中所述第三片材在所述第一边界与第二边界之间延伸并且与所述第一和第二边界重叠。

[0576] 方面165.如方面161至164所述的柔性材料，其中所述第三片材与所述至少一个壁区域中的所述第一片材完全重叠。

[0577] 方面166.如方面163所述的柔性材料，其中所述第三片材的第一区域与所述至少一个壁区域的所述第一边界重叠并且所述第三片材的第二区域与所述至少一个壁区域的所述第二边界重叠，并且所述第三片材的所述第一和第二区域不毗连。

[0578] 方面167.如方面161至166中任一项所述的柔性材料，其中紧固至所述至少一个壁区域中的所述第一片材的所述第三片材的所述部分与紧固至所述开口面板区域中的所述第一片材的所述第三片材的所述部分分离。

[0579] 方面168.如前述方面中任一项所述的柔性材料，其进一步包括包括所述第一片材的至少一个壁区域和至少一个打褶区域，其中所述至少一个壁区域被构造成界定所述包装的至少一个壁，所述至少一个打褶区域邻近于所述开口面板区域的边界和/或至少一个壁区域的边界，并且至少一个第四片材紧固至所述至少缝褶折叠区域中的所述第一片材，其中所述至少一个缝褶折叠区域被构造成向内打褶以界定所述包装的所述边缘或在所述边界处所述包装的面板。

[0580] 方面169.如前述方面中任一项所述的柔性材料，其中所述第二片材包括拉片区域。

[0581] 方面170.如方面169所述的柔性材料，其中所述第一或第二片材进一步包括在所述拉片区域中的隔阻剂以使得所述拉片区域不紧固至所述第一片材。

[0582] 方面171.如前述方面中任一项所述的柔性材料，其中所述第二片材的至少一部分可释放地紧固至所述第一片材的至少一部分。

[0583] 方面172.如前述方面中任一项所述的柔性材料，其中所述开口面板区域进一步包括界定所述包装的所述开口的减弱强度开口线。

[0584] 方面173.如前述方面中任一项所述的柔性材料，其包括被构造成界定闭合组合件的盖枢转所绕的铰链的减弱强度铰链线。

[0585] 方面174.如方面173所述的柔性材料，其中所述减弱强度铰链线不与所述减弱强度开口线重叠。

[0586] 方面175.如方面155至174中任一项所述的柔性材料，其中所述第三片材基本上永久地紧固至所述第一片材。

[0587] 方面176.如方面175所述的柔性材料，其中所述第三片材用永久粘着剂紧固至所述第一柔性片材材料。

[0588] 方面177.如方面155至176中任一项所述的柔性材料，其中所述第一片材安置于所述第二片材与第三片材之间。

[0589] 方面178.如方面155至176中任一项所述的柔性材料，其中所述第三片材紧固至所述第一片材并且所述第二片材紧固至所述第一片材。

[0590] 方面179.如方面155至177中任一项所述的柔性材料，其中所述第三片材包括选自由以下组成的群组的材料：PP、PET、PLA、OPS、PS、PETG、聚酰胺、PE，以及其掺合物、共聚物、层叠体以及组合。

[0591] 方面180.如前述方面中任一项所述的柔性材料，其中所述第二片材具有至少6密耳的厚度。

[0592] 方面181.如前述方面中任一项所述的柔性材料，其中所述第二片材包括选自由以下组成的群组的材料：PP、PET、PLA、OPS、PE、PS、聚酰胺、PETG、其掺合物、共聚物、层叠体以及组合。

[0593] 方面182.如前述方面中任一项所述的柔性材料，其中所述第一片材包括选自由以下组成的群组的材料：PP、PE、NY、PET、PS、PLA、其掺合物、共聚物、层叠体以及组合。

[0594] 方面183.如前述方面中任一项所述的柔性材料，其包括沿着所述柔性材料的纵向长度离散间隔的多个开口面板区域，所述多个开口面板区域包括所述第一片材和紧固至所述多个开口面板区域中的每一者中的所述第一片材的多个第二片材。

[0595] 方面184.如方面183所述的柔性材料，其进一步包括紧固至所述多个开口面板区域中的每一者中的所述第一片材的多个第三片材。

[0596] 方面185.一种形成柔性材料的方法，所述柔性材料包括被构造成界定具有开口的包装的面板的开口面板区域，所述开口面板区域包括第一片材和紧固至至少第一和第二区段中的所述第一片材的第二片材，所述第一区段包括开口被构造成经过成形的区域并且所述第二区段邻近于所述第一区段，所述方法包括：

[0597] 将粘着剂施加于至少所述第一和第二区段中的所述开口面板区域中；以及

[0598] 将隔阻剂施加于所述第二区段中；以及

[0599] 将所述第一片材紧固至所述第一和第二区段中的所述第二片材，所述第一和第二片材具有所述第一区段中的第一剥离强度和所述第二区段中的第二剥离强度，其中所述第一剥离强度大于所述第二剥离强度，

[0600] 其中所述第二区段被构造成经过热成形。

[0601] 方面186.如方面185所述的方法，其中所述开口面板区域进一步包括安置于所述第一部分与第二部分之间的第三区段，并且所述方法进一步包括将隔阻剂施加至所述第三区段以及将所述第一片材紧固至所述第三区段中的所述第二片材，其中第一和第二片材具有所述第三区段中的第三剥离强度，并且所述第三剥离强度小于所述第一剥离强度。

[0602] 方面187.如方面185或186所述的方法，其中所述开口面板区域进一步包括拉片区段，并且所述方法进一步包括将隔阻剂施加至所述拉片区段，其中所述隔阻剂在所述拉片区域中具有100%覆盖率。

[0603] 方面188.如方面185至187中任一项所述的方法，其包括施加所述隔阻剂以在所述第二区段中具有约50%至约100%的覆盖率。

[0604] 方面189.如方面185至188中任一项所述的方法，其进一步包括在所述开口面板区域中的所述第一片材中形成减弱强度线。

[0605] 方面190.如方面189所述的方法，其中所述第一区段以所述减弱强度线为界。

[0606] 方面191.如方面190所述的方法，其中所述第三区段安置于所述减弱强度线与所述第二区段之间。

[0607] 方面192.如方面189所述的方法，其中所述第一区段包括所述减弱强度线。

[0608] 方面193.如方面185至189中任一项所述的方法，其进一步包括将第三片材紧固至所述开口面板区域中的所述第一片材。

[0609] 方面194.如方面193所述的方法，其进一步包括在所述第三片材中形成减弱强度线以界定所述开口。

[0610] 方面195.如方面194所述的方法，其包括在所述第一和第三片材中同时形成所述减弱强度线。

[0611] 方面196.如方面185至195中任一项所述的方法，其进一步包括在所述第二片材中形成减弱强度线以界定闭合组合件的盖枢转所绕的铰链。

[0612] 方面197.如方面196所述的方法，其中用于形成所述开口的所述减弱强度线和用于形成所述铰链的所述减弱强度线不重叠。

[0613] 方面198.一种可再闭合包装，其包括：

[0614] 容器，其至少部分由第一片材形成，所述容器具有协同界定内部体积的多个壁，所

述容器具有贯穿所述多个壁中的至少一者的开口；

[0615] 第二片材，其附接至所述包装的两个壁的至少一部分中的所述第一片材的一部分，其中所述第二片材的一部分提供安置于所述开口之上用于可再密封地闭合所述包装的可再闭合翼片。

[0616] 方面199.如方面198所述的可再闭合包装，其中所述第二片材安置于两个邻近的边界之上，其中所述边界界定所述包装的边缘，并且所述第二片材在所述边界的区域中被划刻或穿孔。

[0617] 方面200.如前述方面中任一项所述的方法或装置，其进一步包括具有跑道型构造的传送带。

[0618] 方面201.如前述方面中任一项所述的方法或装置，其进一步包括安置于传送带上用于接收从所述成形管移开之后的包装的包装接收构件。

[0619] 方面202.如前述方面中任一项所述的方法或装置，其进一步包括传送带，其中所述传送带包括用于将所述包装的尾置封条粘着至所述包装的一侧的热或胶构件。

[0620] 方面203.如方面202所述的方法或装置，其进一步包括用于折叠所述包装的所述尾置封条以与所述包装的所述侧接触的折叠构件。

[0621] 方面204.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述盖组合件包括安置于所述盖组合件的转角中的拉片。

[0622] 方面205.如前述方面中任一项所述的可再闭合包装组合件，其中所述盖组合件包括邻近于所述开口面板区域的一端的铰链。

[0623] 方面206.一种柔性容器，其包括：

[0624] 多个壁，其协同界定内部体积，所述多个壁由第一片材界定，其中所述多个壁包括：

[0625] 相对的侧壁，其各自具有沿着所述侧壁的一部分安置的封条和一个或多个缝褶，所述缝褶各自包括朝向所述内部体积打褶并且至少部分安置于所述封条之下的所述第一片材的一部分，

[0626] 至少一个壁，其界定开口面板，所述开口面板包括用于接取所述内部体积的开口的至少一部分，

[0627] 第二片材，其附接至所述第一片材的至少一部分，所述第二片材至少部分延伸越过所述多个壁中的至少三个壁，其中所述多个壁中的至少三个壁中的每一者邻近于所述多个壁中的其它至少三个壁中的至少一者，所述多个壁中的至少三个壁之一是界定所述开口面板的所述至少一个壁并且所述第二片材的一部分界定安置于所述开口之上用于可再密封地闭合所述容器的可再密封翼片，所述多个壁中的至少三个壁之一是侧壁，所述第二片材延伸越过所述多个壁中的至少三个壁的邻近壁之间的边界并且所述第二片材的一部分延伸至至少一个缝褶中，并且所述第二片材包括在边界处或邻近于边界的减弱强度线，所述边界介于延伸至所述至少一个缝褶中的所述第二片材的一部分与延伸跨越在所述侧壁之间的所述多个壁中的至少三个壁的邻近壁的所述第二片材的一部分之间。

[0628] 方面207.如方面206所述的柔性容器，其中所述第二片材包括在所述边界中的每一者处的减弱强度线，所述边界介于所述多个壁中的至少三个壁的邻近壁之间。

[0629] 方面208.如方面206或207所述的柔性容器，其中所述第二片材具有10密耳或更小

的厚度，所述减弱强度线包括具有至少10%的切开口的穿孔、至少10%延伸至所述第二片材的所述厚度中的划线中的一者或两者。

[0630] 方面209.如方面207或209所述的柔性容器，其中所述第二片材具有大于10密耳的厚度，其中所述减弱强度线中的至少一者包括具有至少50%的切开口的穿孔、至少50%延伸至所述第二片材的所述厚度中的划线中的一者或两者。

[0631] 方面210.如前述方面中任一项所述的柔性容器，其中界定所述开口面板的所述至少一个壁包括由所述第一片材界定的四个转角，所述第二片材包括在延伸跨越所述转角的所述第二片材的部分中的孔口以使得所述转角延伸贯穿所述孔口。

[0632] 方面211.如方面206所述的柔性容器，其中：

[0633] 所述多个壁中的至少三个壁包括界定开口面板的所述至少一个壁、所述侧壁之一、以及邻近于界定所述开口面板的所述至少一个壁的第三壁，

[0634] 所述第二片材延伸跨越界定所述开口面板的所述至少一个壁并且越过安置于界定所述开口面板的所述至少一个壁与所述侧壁之间的第一边界，

[0635] 所述第二片材具有延伸至所述侧壁的所述缝褶中的部分，

[0636] 所述第二片材进一步延伸越过安置于界定所述开口面板的所述至少一个壁与所述第三壁之间的第二边界，

[0637] 所述第二片材至少部分延伸越过所述第三壁，

[0638] 所述第二片材包括在所述第一边界处或邻近于所述第一边界的第一减弱强度线，并且

[0639] 所述第二片材包括在所述第二边界处或邻近于所述第二边界的第二减弱强度线。

[0640] 方面212.如方面211所述的柔性容器，其中所述第一和第二减弱强度线包括穿孔，并且所述第一减弱强度线具有比所述第二减弱强度线更高百分比的切开口。

[0641] 方面213.如方面211或212中任一项所述的柔性容器，其中所述第一减弱强度线具有约50%至约100%的切开口，并且所述第二减弱强度线具有约1%至约50%的切开口。

[0642] 方面214.如方面213所述的柔性容器，其中所述第一和第二减弱强度线包括划线，并且所述第一减弱强度线具有比所述第二减弱强度线更深入地延伸至所述第二片材的厚度中的划线。

[0643] 方面215.如方面213所述的柔性容器，其中所述第一减弱强度线包括约50%至约100%延伸至所述第二片材的厚度中的划线，并且所述第二减弱强度线约1%至约50%延伸至所述第二片材的厚度中。

[0644] 方面216.如方面211至215中任一项所述的柔性容器，其中所述第三壁邻近于所述侧壁，所述第二片材延伸越过安置于所述第三壁与所述侧壁之间的第三边界，并且所述第二片材包括在所述第二边界处或邻近于所述第二边界的第三减弱强度线。

[0645] 方面217.如方面216所述的柔性容器，其中所述第二片材具有小于10密耳的厚度，并且所述第三减弱强度线包括具有约1%至约60%的切开口的穿孔和/或约1%至约60%延伸至所述第二片材的所述厚度中的划线。

[0646] 方面218.如方面216所述的柔性容器，其中所述第二片材具有大于10密耳的厚度，并且所述第三减弱强度线包括具有约50%至约100%的切开口的穿孔和/或约50%至约100%延伸至所述第二片材的所述厚度中的划线。

[0647] 方面219.如方面216至218中任一项所述的柔性容器，其中所述第三减弱强度线基本上成线性并且在所述第三边界处界定的所述容器的边缘基本上成线性。

[0648] 方面220.如方面216至218中任一项所述的柔性容器，其中所述第三减弱强度线是弯曲的，从而界定安置于所述第三边界处的所述容器的边缘以具有对应于所述第三减弱强度线的曲线的曲率。

[0649] 方面221.如方面220中任一项所述的柔性容器，其中从所述第三边界延伸至所述侧壁中的所述第二片材的一部分包括作为所述第三减弱强度线的镜像的减弱强度轮廓线。

[0650] 方面222.如方面221所述的柔性容器，其中所述减弱强度轮廓线包括具有与所述第三减弱强度线基本上相同的切开口百分比的穿孔，和/或所述减弱强度轮廓线包括具有与所述第三减弱强度线的划线基本上相同的穿透百分比的划线。

[0651] 方面223.如方面216至222中任一项所述的柔性容器，其中所述第三减弱强度线具有与所述第一减弱强度线基本上相同的切开口百分比，和/或所述第三减弱强度线的一个或多个划线的穿透基本上等于所述第一减弱强度线的一个或多个划线的穿透。

[0652] 方面224.如方面221至223中任一项所述的柔性容器，其中所述第一边界在第一转角与第二转角之间延伸，并且所述第二片材包括在所述第一和第二转角中的每一者处的孔口。

[0653] 方面225.如前述方面中任一项所述的柔性容器，其中所述第二片材进一步包括由减弱强度线界定的铰链，所述铰链安置于所述可再密封翼片的一端处，并且所述可再密封翼片从所述可再密封翼片与所述开口面板接触以可再密封地闭合所述开口的闭合位置和所述可再密封翼片枢转远离所述开口面板的开放位置可绕着所述铰链枢转。

[0654] 方面226.如前述方面中任一项所述的柔性容器，其中所述第二片材进一步包括安置于所述可再密封翼片的一端处的第一和第二凸出部，所述第一和第二凸出部从所述第一和第二凸出部与界定所述开口面板的至少一个壁处于同一平面中并且所述可再密封翼片处于闭合位置的第一位置和所述第一和第二凸出部倾斜于界定所述开口面板的所述至少一个壁并且所述可再密封翼片处于开放位置的第二位置可枢转。

[0655] 方面227.如方面226所述的柔性容器，其中所述第二片材进一步包括所述可再密封翼片从所述闭合位置至所述开放位置枢转所绕的铰链并且所述第一和第二凸出部安置于所述的铰链的相对侧上。

[0656] 方面228.如方面226或227所述的柔性容器，其中所述第一和第二凸出部与所述铰链等距安置。

[0657] 方面229.如方面226至228中任一项所述的柔性容器，其中所述第一和第二凸出部具有半圆形形状。

[0658] 方面230.如前述方面中任一项所述的柔性容器，其中所述可再密封翼片包括用于抓持所述可再密封翼片的拉片。

[0659] 方面231.如方面230所述的柔性容器，其中所述拉片邻近于邻近壁之间的边界安置，并且所述拉片与在邻近于所述拉片的所述边界处或邻近于所述边界的减弱强度线间隔约0.03英寸至约0.1英寸。

[0660] 方面232.如方面230所述的柔性容器，其中所述拉片延伸直至或超过在邻近于所述拉片的所述边界处或邻近于所述边界的所述减弱强度线。

[0661] 方面233.如前述方面中任一项所述的柔性容器，其中所述第一和第二封条中的至少一者附接至所述侧壁。

[0662] 方面234.如前述方面中任一项所述的柔性容器，其中所述第一和第二封条中的至少一者基本上垂直于所述侧壁延伸并且包括在所述封条的一部分中的抓持孔口以界定把手。

[0663] 方面235.如前述方面中任一项所述的柔性容器，其中所述第二片材具有约2密耳至约30密耳的厚度。

[0664] 方面236.如前述方面中任一项所述的柔性容器，其中所述多个壁中的至少一者界定所述柔性容器立于之上的所述容器的底壁，并且所述底壁包括转角封条。

[0665] 方面237.如方面236所述的柔性容器，其中界定所述开口面板的所述多个壁中的至少一者邻近于所述底壁，所述开口包括在一端处的拉片，并且所述拉片邻近于所述转角封条安置。

[0666] 方面238.如方面236所述的柔性容器，其中界定所述开口面板的所述多个壁中的至少一者与所述底壁相对。

[0667] 方面239.如前述方面中任一项所述的柔性容器，其中所述多个壁中的至少一者界定所述柔性容器立于之上的所述容器的底壁，并且第三片材在所述底壁处附接至所述第一片材。

[0668] 方面240.如前述方面中任一项所述的柔性容器，其中所述开口延伸跨越所述多个壁中的至少两个邻近壁。

[0669] 方面241.一种柔性容器，其包括：

[0670] 相对的顶壁和底壁，

[0671] 相对的侧壁，每个侧壁包括封条和邻近于所述顶壁和底壁安置的缝褶，所述缝褶包括向内打褶并且安置于所述封条之下的第一片材的一部分，

[0672] 相对的前壁和后壁，其中所述顶壁、底壁、相对的侧壁、前壁以及后壁协同界定所述容器的内部体积并且由第一片材界定；

[0673] 开口，其用于接取在所述顶壁、所述前壁以及所述后壁中的一者或多者中界定的所述内部体积，

[0674] 第二片材，其附接至所述第一片材的至少一部分，所述第二片材包括：

[0675] 顶壁部分，其延伸跨越所述顶壁的至少一部分，

[0676] 缝褶部分，其延伸至邻近于所述顶壁安置的所述相对的侧壁的所述缝褶中，其中所述顶壁部分和所述缝褶部分经过连接以使得所述第二片材分别延伸跨越安置于所述顶壁与所述相对的侧壁之间的界面处的相对的第一和第二边界，

[0677] 第一和第二面部分，其分别延伸跨越所述前壁和后壁的至少一部分，其中所述顶壁部分和所述第一和第二面部分经过连接以使得所述第二片材分别延伸跨越安置于所述顶壁部分与所述第一和第二面部分之间的界面处的相对的第三和第四边界；以及

[0678] 侧壁部分，其延伸跨越所述侧壁中的每一者的至少一部分、在所述封条的外侧，所述侧壁部分连接至邻近的面部分以使得所述第二片材延伸跨越安置于邻近的侧壁部分与面部分之间的相应的界面处的第五、第六、第七以及第八边界，

[0679] 第一、第二、第三、第四、第五、第六、第七以及第八减弱强度线，其安置于所述第二

片材中所述第一、第二、第三、第四、第五、第六、第七以及第八边界处或邻近于所述边界，以及

[0680] 可再密封翼片，其界定于所述顶壁部分和面部分中的一者或多者中并且安置成可再密封地覆盖所述开口。

[0681] 方面242.如方面241所述的柔性容器，其中所述开口界定于所述顶壁中。

[0682] 方面243.如方面242所述的柔性容器，其中所述可再密封翼片包括拉片，并且所述拉片具有延伸直至或超过所述第一减弱强度线的终端边缘。

[0683] 方面244.如方面242所述的柔性容器，其中所述可再密封翼片包括拉片，并且所述拉片的终端边缘与所述第一减弱强度线间隔至少0.03英寸。

[0684] 方面245.如方面241所述的柔性容器，其中所述开口界定于所述前面板中。

[0685] 方面246.如方面245所述的柔性容器，其中所述可再密封翼片包括拉片，所述底壁包括转角封条，并且所述拉片的终端延伸至所述转角封条。

[0686] 方面247.如方面241所述的柔性容器，其中所述开口界定于所述顶壁和所述前面板中。

[0687] 方面248.如方面241至247中任一项所述的柔性容器，其中所述顶壁包括四个转角，并且所述顶壁部分包括在所述转角处的转角离隙孔口以使得所述第二片材安置于所述转角周围。

[0688] 方面249.如方面241至248中任一项所述的柔性容器，其中所述第一、第二、第五、第六、第七以及第八减弱强度线包括具有约1%至约50%的切开口的穿孔。

[0689] 方面250.如方面241至249中任一项所述的柔性容器，其中所述第三和第四减弱强度线包括具有约60%至约99%的切开口的穿孔。

[0690] 方面251.如方面241至250中任一项所述的柔性容器，其进一步包括附接至所述底壁的第三片材。

[0691] 方面252.如方面241至251中任一项所述的柔性容器，其中每个封条被折叠起来并且附接至所述相应的侧壁。

[0692] 方面253.如方面252所述的柔性容器，其中每个封条热密封至界定所述侧壁的所述第一片材的所述部分。

[0693] 方面254.如方面252所述的柔性容器，其中所述侧壁部分包括第一和第二侧壁部分，所述第一和第二侧壁部分延伸跨越所述侧壁直至安置于所述相应的侧壁中的所述封条，每个封条被折叠起来并且密封至所述相应的第一或第二侧壁部分。

[0694] 方面255.一种轮廓形柔性容器，其包括：

[0695] 相对的顶壁和底壁，

[0696] 相对的侧壁，每个侧壁包括封条和邻近于所述顶壁和底壁安置的缝褶，所述缝褶包括向内打褶并且安置于所述封条之下的第一片材的一部分，

[0697] 相对的前壁和后壁，其中所述顶壁、底壁、相对的侧壁、前壁以及后壁协同界定所述容器的内部体积并且由第一片材界定；

[0698] 开口，其用于接取在所述顶壁、所述前壁以及所述后壁中的一者或多者中界定的所述内部体积，

[0699] 第二片材，其附接至所述第一片材的至少一部分，所述第二片材包括：

[0700] 顶壁部分，其延伸跨越所述顶壁的至少一部分，

[0701] 缝褶部分，其延伸至邻近于所述顶壁安置的所述相对的侧壁的所述缝褶中，其中所述顶壁部分和所述缝褶部分经过连接以使得所述第二片材分别延伸跨越安置于所述顶壁与所述相对的侧壁之间的界面处的相对的第一和第二边界，

[0702] 面部分，其分别延伸跨越所述前壁和后壁的至少一部分，其中所述顶壁部分和所述面部分经过连接以使得所述第二片材分别延伸跨越安置于所述顶壁部分与所述面部分之间的界面处的相对的第三和第四边界；以及

[0703] 侧壁部分，其延伸跨越所述侧壁中的每一者的至少一部分、在所述封条的外侧，所述侧壁部分连接至邻近的面部分以使得所述第二片材延伸跨越安置于邻近的侧壁部分与面部分之间的相应的界面处的第五、第六、第七以及第八边界，

[0704] 第一、第二、第三、第四、第五、第六、第七以及第八减弱强度线，其安置于所述第二片材中所述第一、第二、第三、第四、第五、第六、第七以及第八边界处或邻近于所述边界，

[0705] 所述第五、第六、第七以及第八减弱强度线具有弯曲的形状以使得界定于所述侧壁与邻近的前面板和/或后面板之间的包装的边缘具有弯曲的形状，以及

[0706] 可再密封翼片，其界定于所述顶壁部分和面部分中的一者或多者中并且安置成可再密封地覆盖所述开口。

[0707] 方面256.如方面255所述的轮廓形柔性容器，其中所述第五、第六、第七以及第八减弱强度线弯曲远离所述第五、第六、第七以及第八边界并且至所述面部分中。

[0708] 方面257.如方面255或256所述的轮廓形柔性容器，

[0709] 其中所述侧壁部分包括所述第二片材中的减弱强度轮廓线，所述减弱强度轮廓线是镜像。

[0710] 方面258.如方面255至257中任一项所述的轮廓形柔性容器，其中所述开口界定于所述顶壁中。

[0711] 方面259.如方面258所述的轮廓形柔性容器，其中所述可再密封翼片包括拉片，并且所述拉片具有延伸直至或超过所述第一减弱强度线的终端边缘。

[0712] 方面260.如方面258所述的轮廓形柔性容器，其中所述可再密封翼片包括拉片，并且所述拉片的终端边缘与所述第一减弱强度线间隔至少0.03英寸。

[0713] 方面261.如方面255至257中任一项所述的轮廓形柔性容器，其中所述开口界定于所述前面板中。

[0714] 方面262.如方面261所述的轮廓形柔性容器，其中所述可再密封翼片包括拉片，所述底壁包括转角封条，并且所述拉片的终端延伸至所述转角封条。

[0715] 方面263.如方面255至257中任一项所述的轮廓形柔性容器，其中所述开口界定于所述顶壁和所述前面板中。

[0716] 方面264.如前述方面中任一项所述的柔性容器，其进一步包括附接至至少所述开口面板区域中的所述第一片材的第三片材。

[0717] 方面265.一种形成可密封包装的方法，其包括：

[0718] 提供包括第一片材的卷幅，所述第一片材具有附接至所述第一片材的一部分的第二片材，所述第一片材包括其中所界定的开口；以及

[0719] 折叠所述卷幅以界定协同界定容器的内部体积的多个壁，所述内部体积可通过所

述开口接取；

[0720] 密封所述卷幅的边缘以界定第一和第二封条，从而界定第一和第二侧壁，

[0721] 其中：

[0722] 所述多个壁包括：

[0723] 相对的第一和第二侧壁，其具有分别沿着所述侧壁的一部分安置的第一和第二封条以及缝褶部分，所述缝褶部分包括朝向所述内部体积打褶并且至少部分安置于所述封条之下的所述第一片材的一部分，

[0724] 至少一个壁，其界定开口面板，所述开口面板包括所述开口的至少一部分，

[0725] 所述第二片材至少部分延伸越过所述多个壁中的至少三个壁，其中所述多个壁中的至少三个壁中的每一者邻近于所述多个壁中的其它至少三个壁中的至少一者，所述多个壁中的至少三个壁之一是界定所述开口面板的所述至少一个壁并且所述第二片材的一部分界定安置于所述开口之上用于可再密封地闭合所述容器的可再密封翼片，所述多个壁中的至少三个壁之一是侧壁，所述第二片材延伸越过所述多个壁中的至少三个壁的邻近壁之间的边界并且所述第二片材的一部分延伸至至少一个缝褶中，并且所述第二片材包括在边界处或邻近于边界的减弱强度线，所述边界介于延伸至所述至少一个缝褶中的所述第二片材的部分与延伸跨越所述多个壁中的至少三个壁的邻近壁的所述第二片材的一部分之间。

[0726] 方面266.如方面265所述的方法，其中所述卷幅绕着成形管折叠，所述成形管包括在至少一侧上的向外延伸部和用于绕着所述向外延伸部弄折所述卷幅的板。

[0727] 方面267.如方面265或266所述的方法，所述方法进一步包括将所述第一和第二封条中的至少一者折叠起来以及使所述封条附接至所述相应的侧壁。

[0728] 方面268.如方面267所述的方法，其中将所述第一和第二封条中的至少一者折叠起来包括将所述包装安置于尺寸和形状对应于所述柔性容器的固持器中，抵靠不包括所述封条的所述侧壁的一部分致动第一板，以及抵靠包括所述封条的所述侧壁的其余部分致动第二板，所述第二板抵靠所述侧壁安置所述封条以使所述封条附接至所述侧壁。

[0729] 方面269.一种形成轮廓形柔性容器的方法，所述方法包括：

[0730] 提供包括第一片材的卷幅，所述第一片材具有附接至所述第一片材的一部分的第二片材，

[0731] 折叠所述第一片材以界定协同界定所述容器的内部体积的多个壁，所述多个壁包括相对的顶壁和底壁、相对的前壁和后壁、以及相对的第一和第二侧壁，

[0732] 其中：

[0733] 所述容器包括介于所述第一侧壁与所述前壁之间的第一边缘、介于所述第一侧壁与所述后壁之间的第二边缘、介于所述第二侧壁与所述前壁之间的第三边缘、以及介于所述第二侧壁与所述后壁之间的第四边缘，

[0734] 所述顶壁、前壁以及底壁中的至少一者具有其中所界定的开口的至少一部分，

[0735] 所述第二片材至少部分延伸越过所述前壁和后壁以及所述第一和第二侧壁，所述第二片材包括分别在所述容器的所述第一、第二、第三以及第四边缘处或邻近于所述边缘的第一、第二、第三以及第四减弱强度线，

[0736] 所述第一、第二、第三以及第四减弱强度线各自具有弯曲的形状，并且

[0737] 在折叠所述第一片材后，所述第一片材界定因所述第一、第二、第三以及第四减弱

强度线是弯曲的而造成弯曲的第一、第二、第三以及第四边缘。

[0738] 虽然上文已经描述了各种实施方案，但本公开并不意图受其限制。可以对所公开的实施方案作出变更，这些变更仍然处于所附方面的范围内。

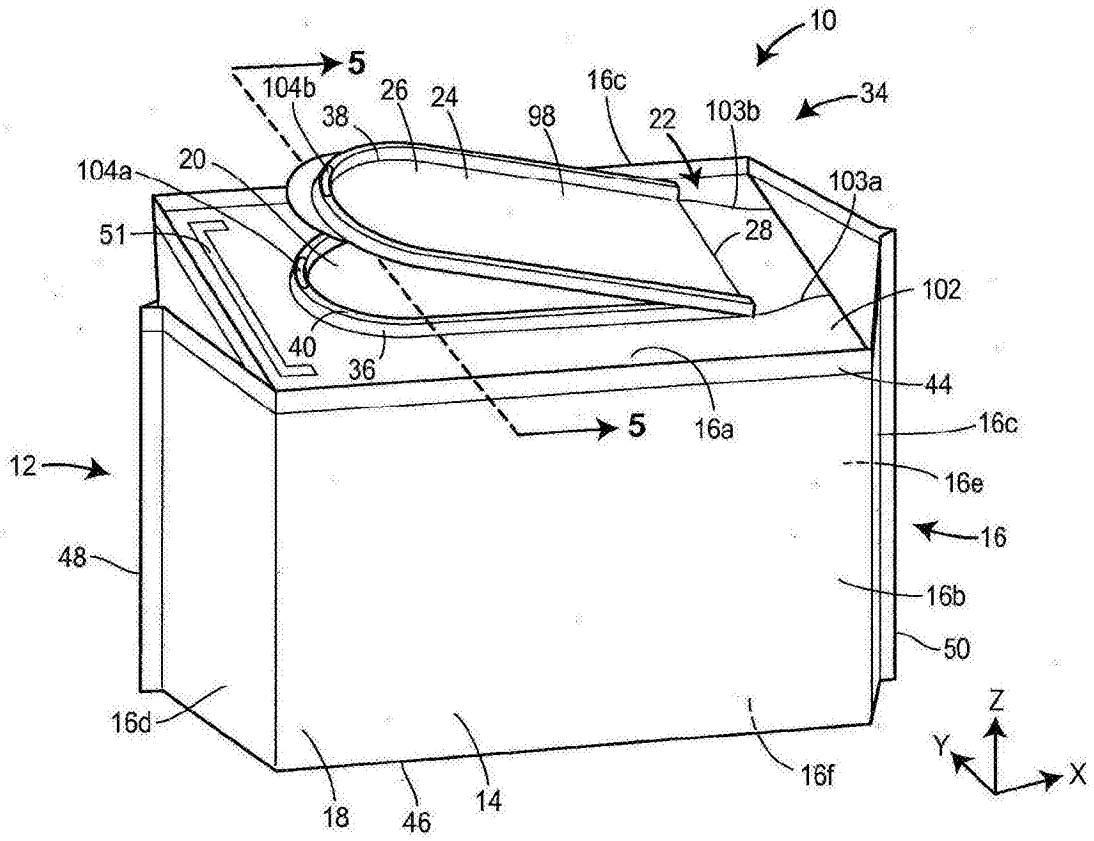

10
5
104b
26
24
38
98
16c
22
103b
34
104a
20
103a
51
28
102
40
36
44
16a
5
16c
12
16e
16
48
16b
50
16d
16f
18
46
14
Z
Y
X

图1

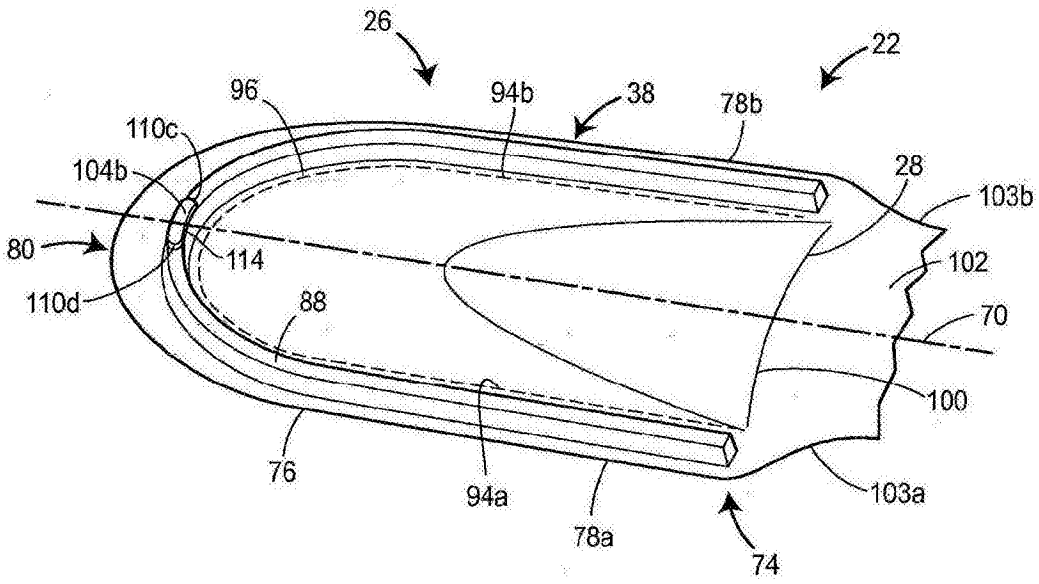

26
22
96
94b
38
78b
110c
104b
28
103b
80
114
102
110d
88
70
100
76
94a
78a
103a
74

图8

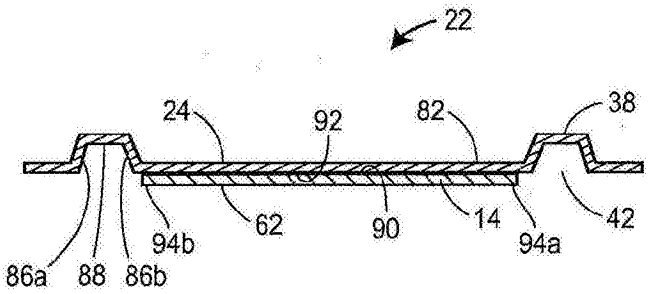

22
24
92
82
38
62
90
14
94a
42
94b
86a
88
86b

图3

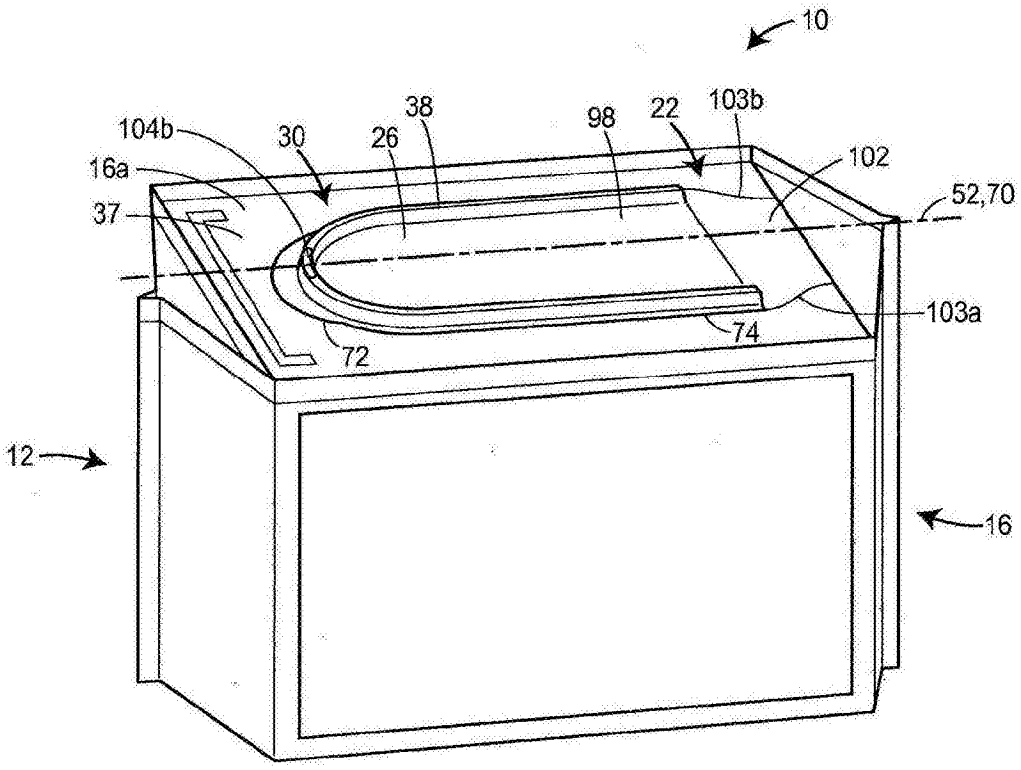

10
104b
30
38
26
98
22
103b
16a
102
37
52,70
103a
74
72
12
16

图4

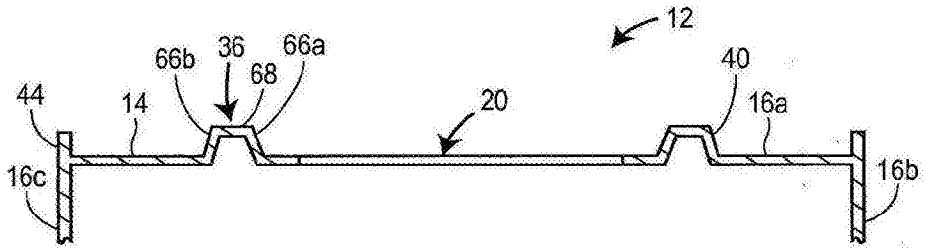

12
66b
36
66a
68
40
44
14
20
16a
16c
16b

图5

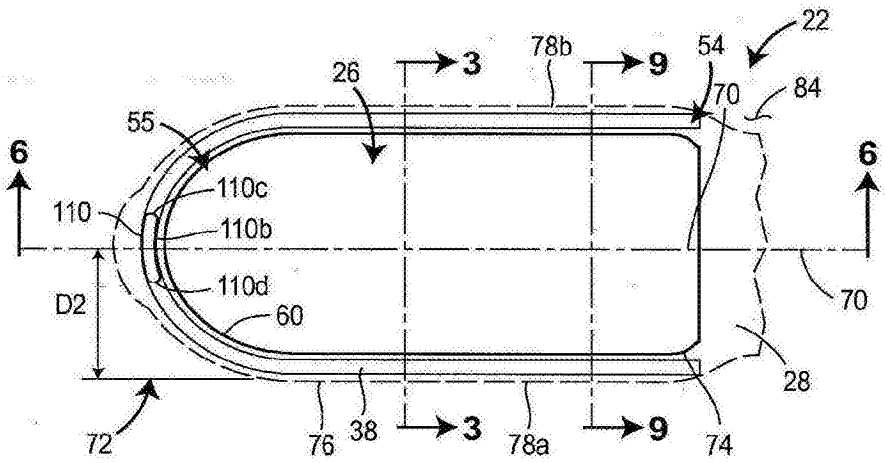

22
78b
54
26
3
9
70
84
55
6
6
110c
110
110b
110d
D2
60
70
28
72
76
38
3
78a
9
74

图2

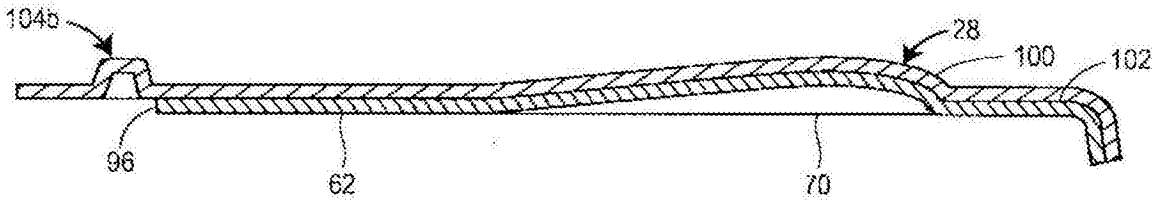

104b
28
100
102
96
62
70

图6

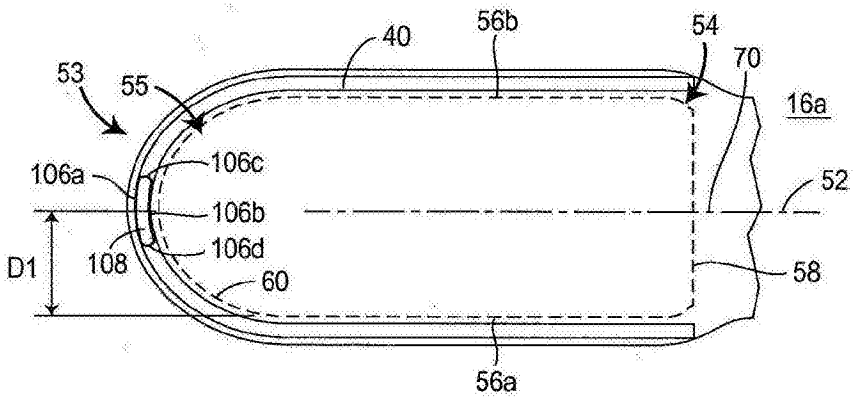

40
56b
54
53
55
70
16a
106a
106c
52
106b
D1
108
106d
58
60
56a

图7

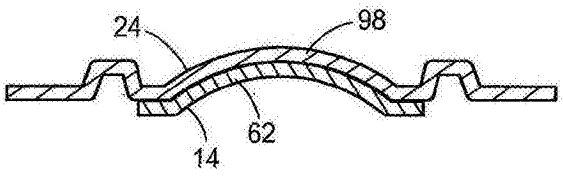

24
98
62
14

图9

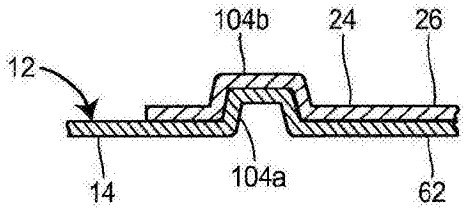


图10

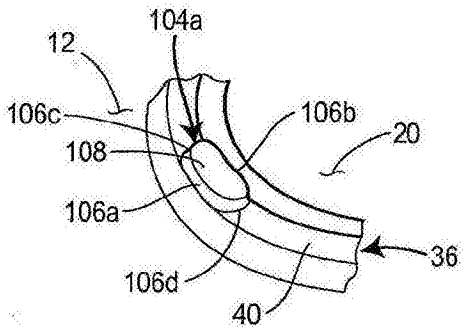


图11A

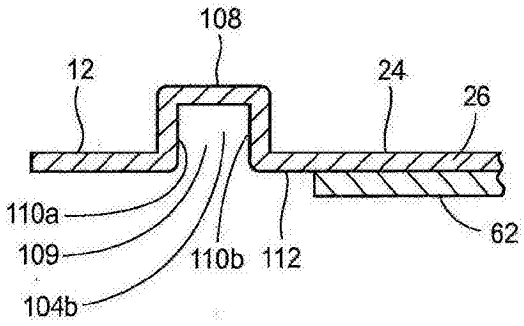


图11B

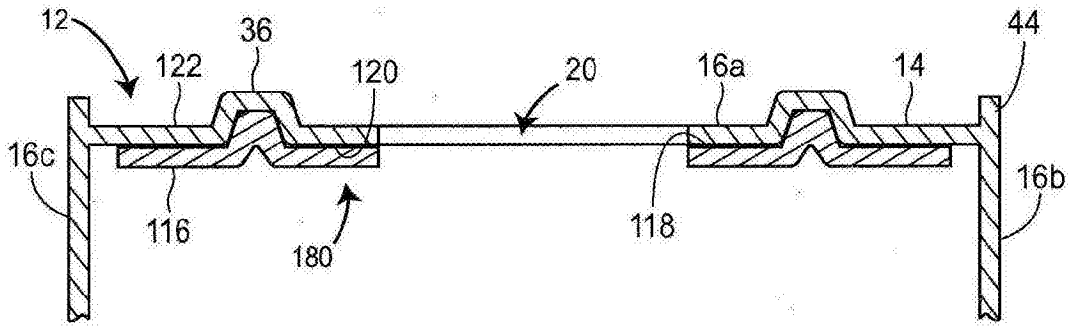


图12

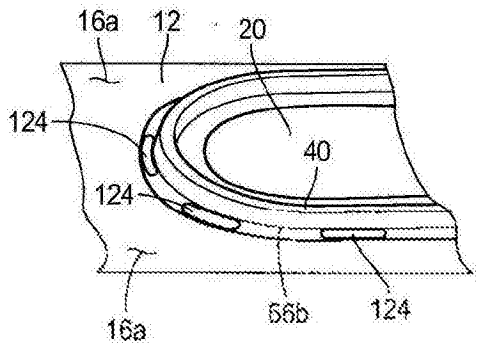


图13

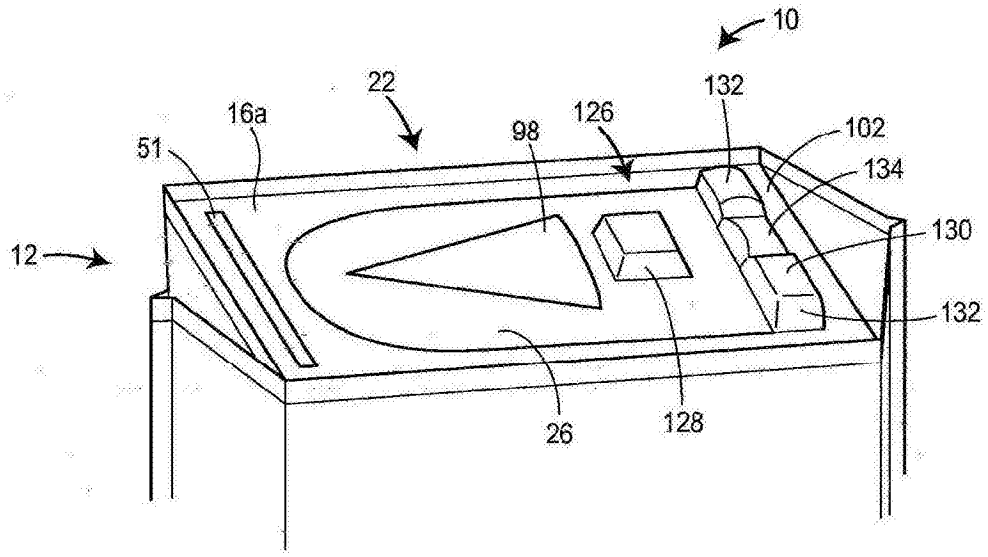


图18

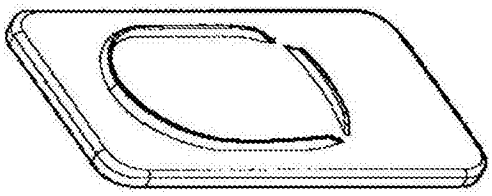


图14A

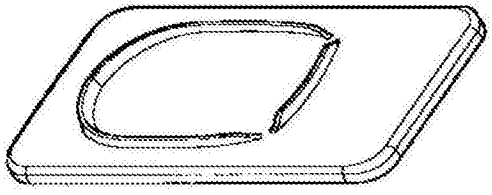


图14B

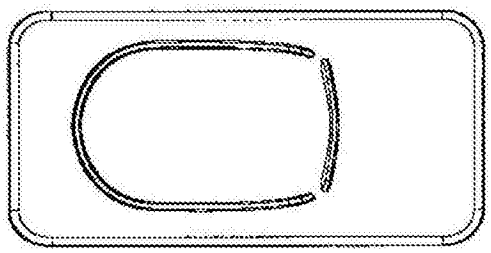


图14C



图14D



图14E

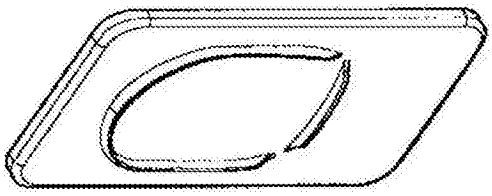


图14F

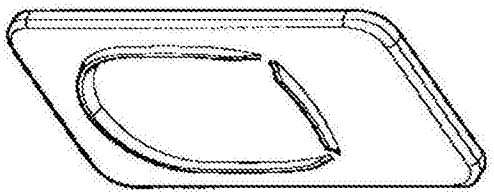


图14G

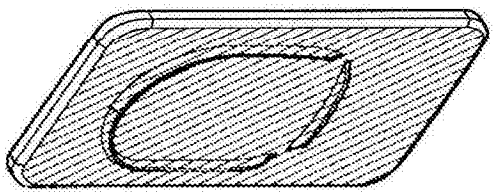


图14H

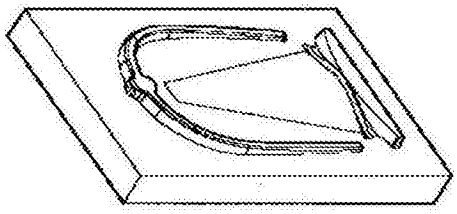


图15A

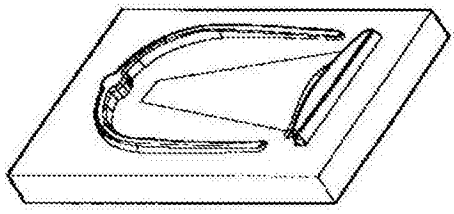


图15B

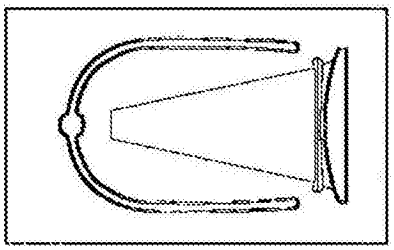


图15C



图15D

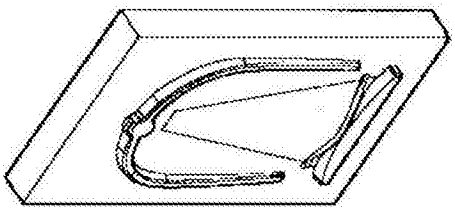


图15E

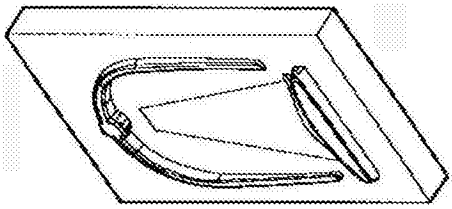


图15F



图15G

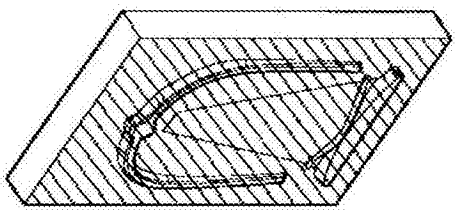


图15H

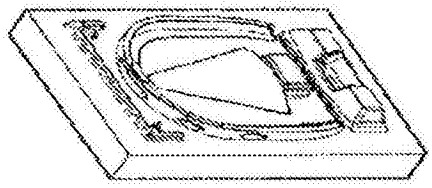


图16A

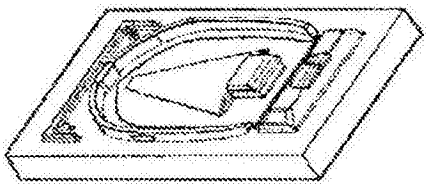


图16B



图16C

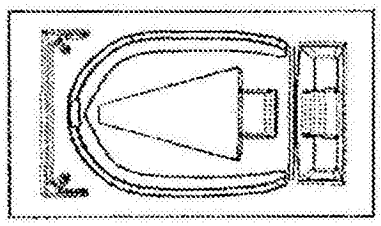


图16D



图16E



图16F

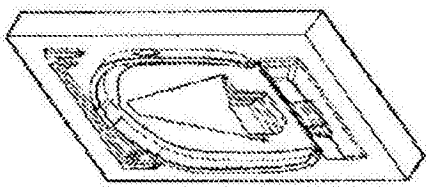


图16G

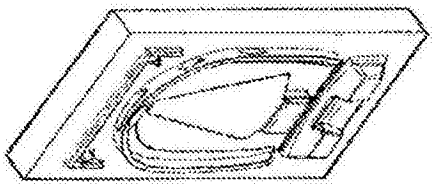


图16H

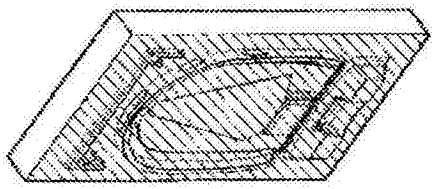


图16I

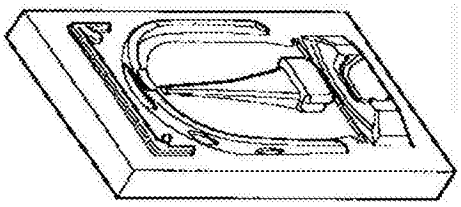


图17A

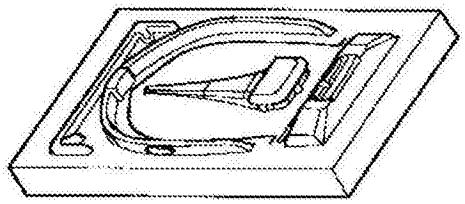


图17B



图17C

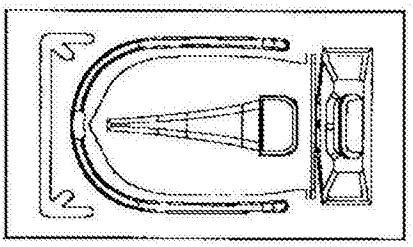


图17D



图17E

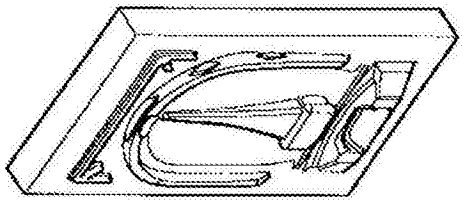


图17F

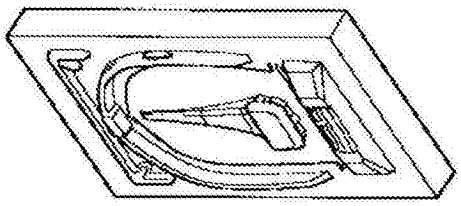


图17G



图17H

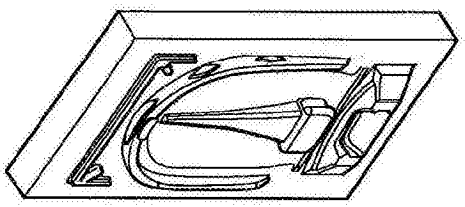


图17I

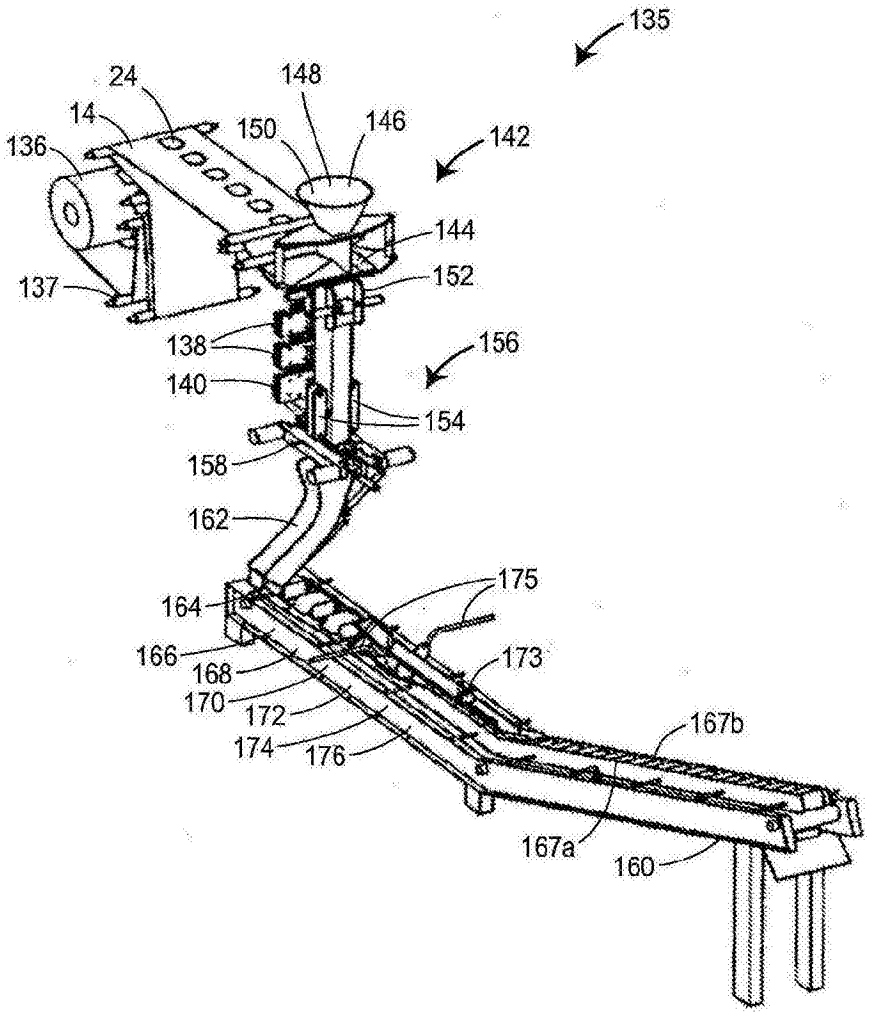

135
24
148
14
150
146
142
136
144
137
152
138
156
140
154
158
162
175
164
166
173
168
170
172
167b
174
176
167a
160

图19A

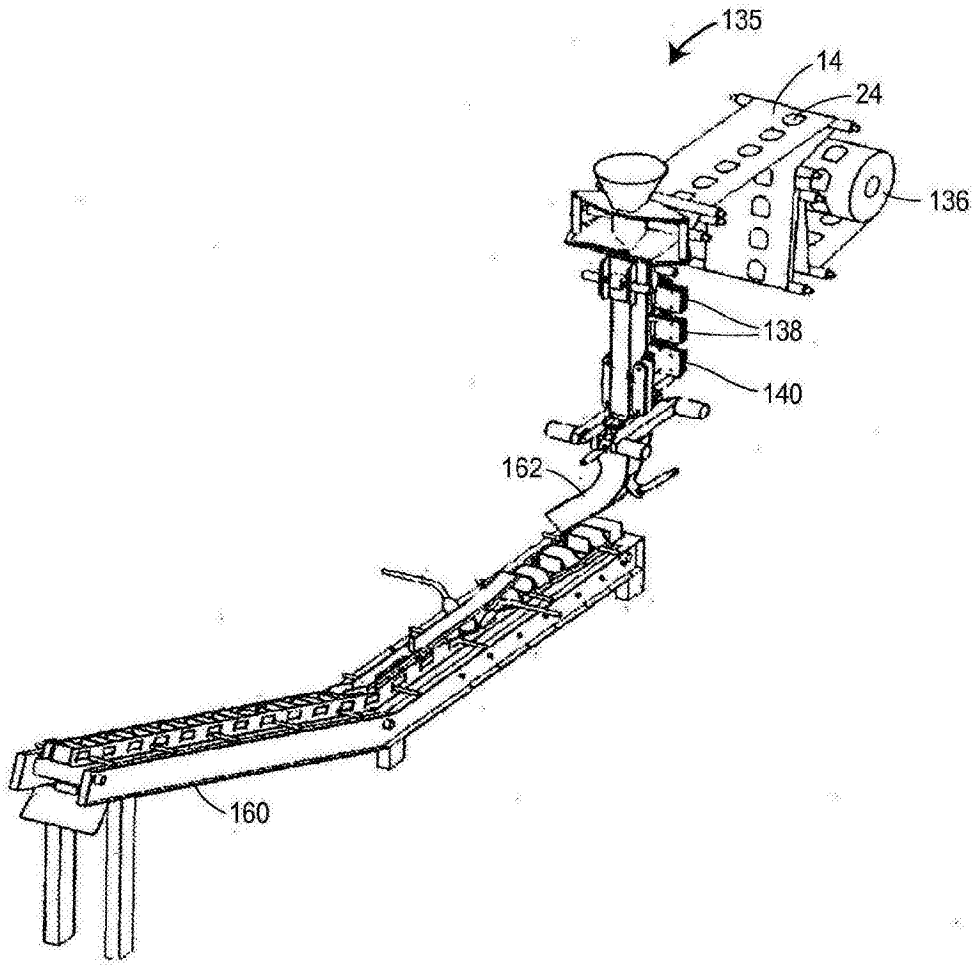


图19B

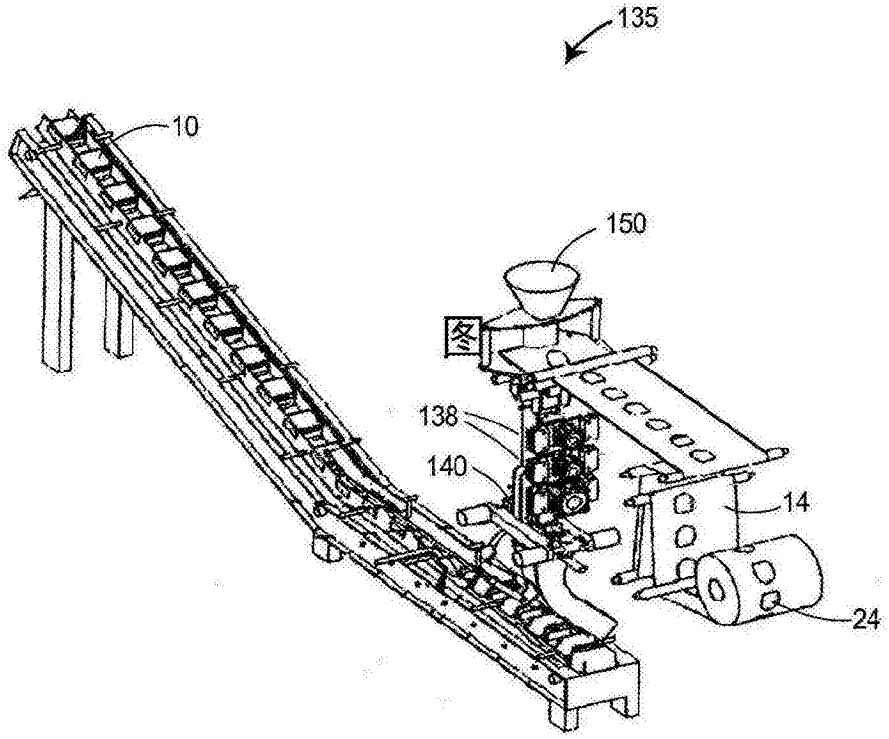


图19C

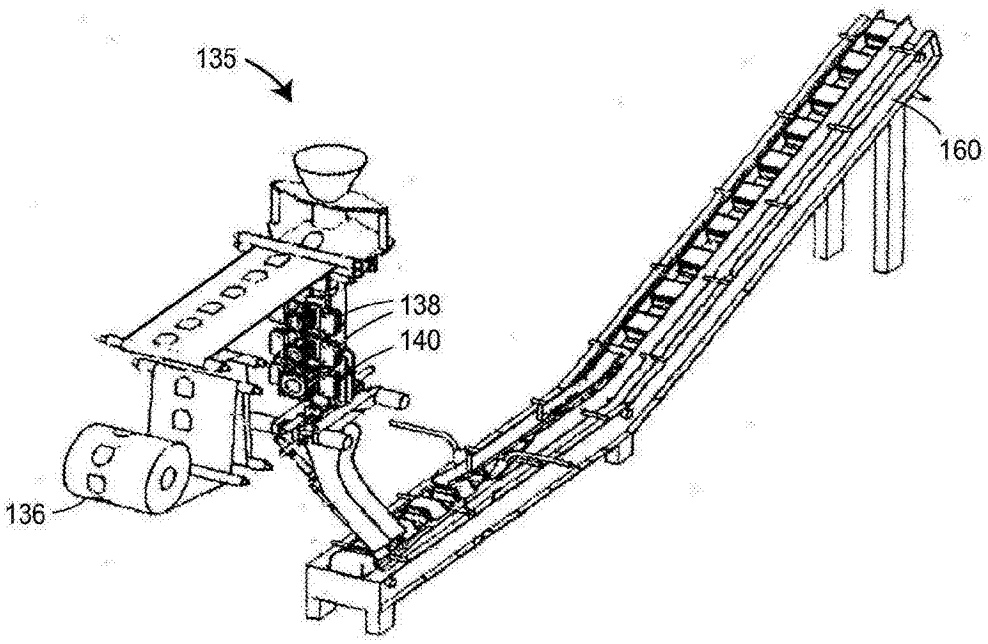


图19D

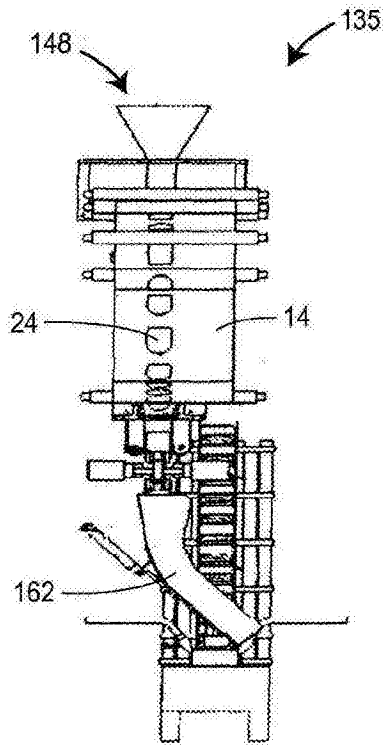


图19E

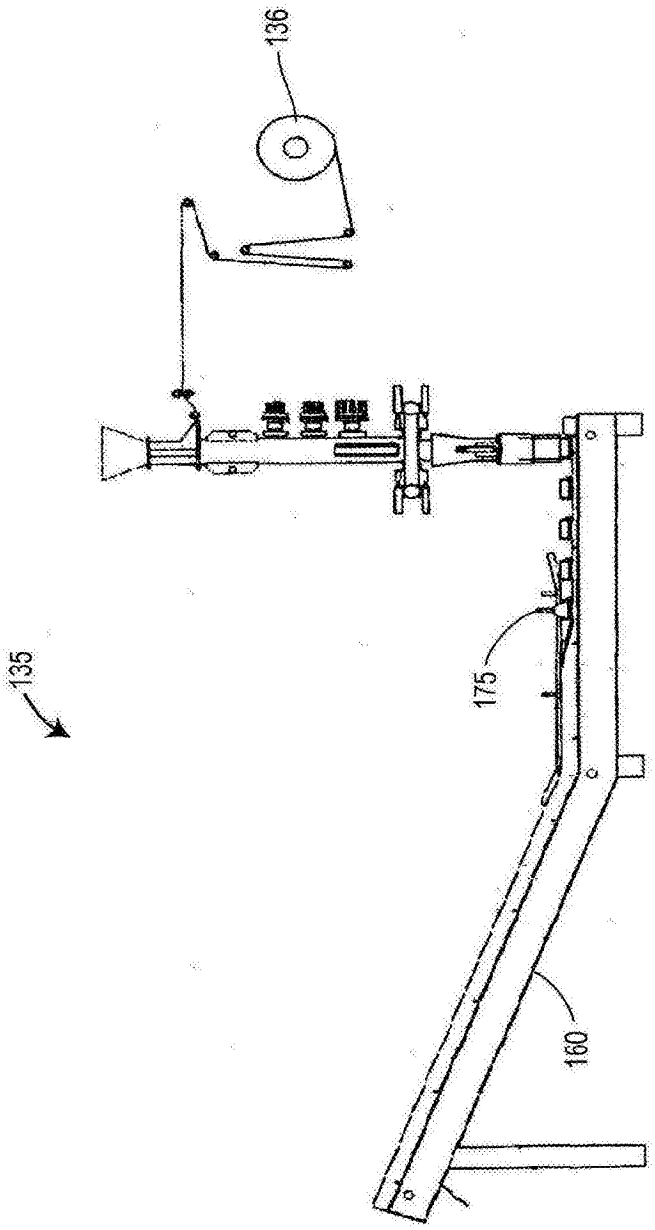


图19F

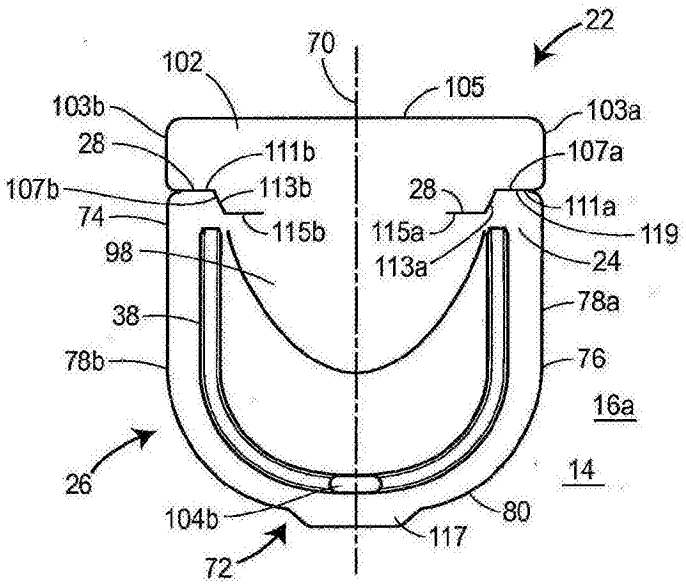

22
70
102
105
103b
103a
28
111b
107a
107b
113b
28
111a
74
115b
115a
119
98
113a
24
38
78a
78b
76
16a
26
14
104b
80
117
72

图20A

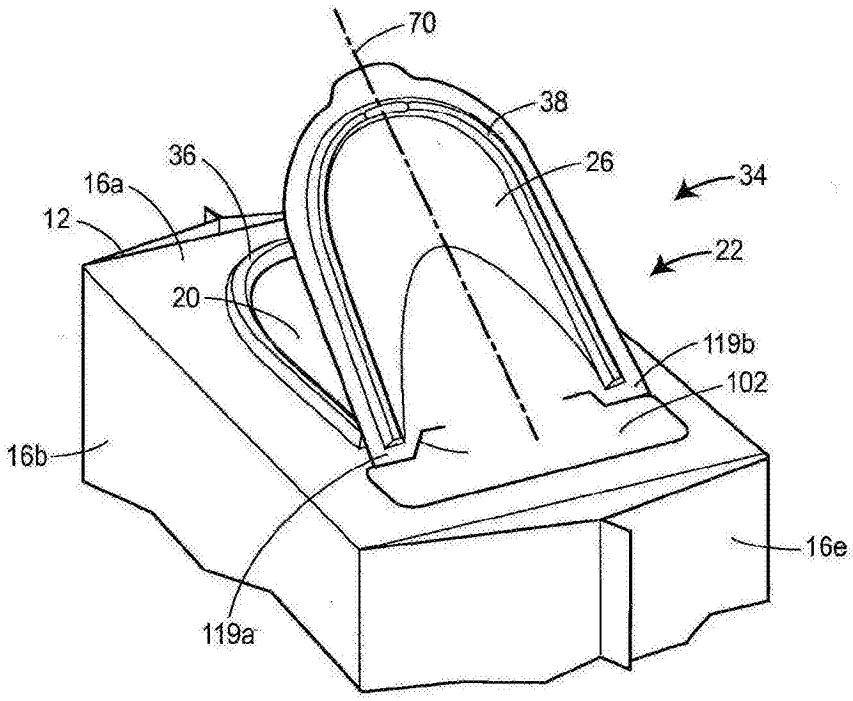

70
38
36
26
34
16a
12
22
20
119b
102
16b
16e
119a

图20B

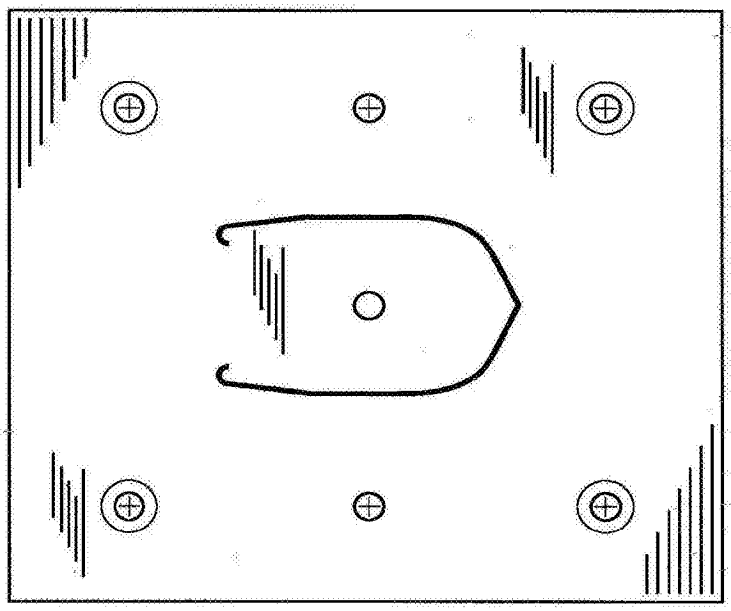


图21

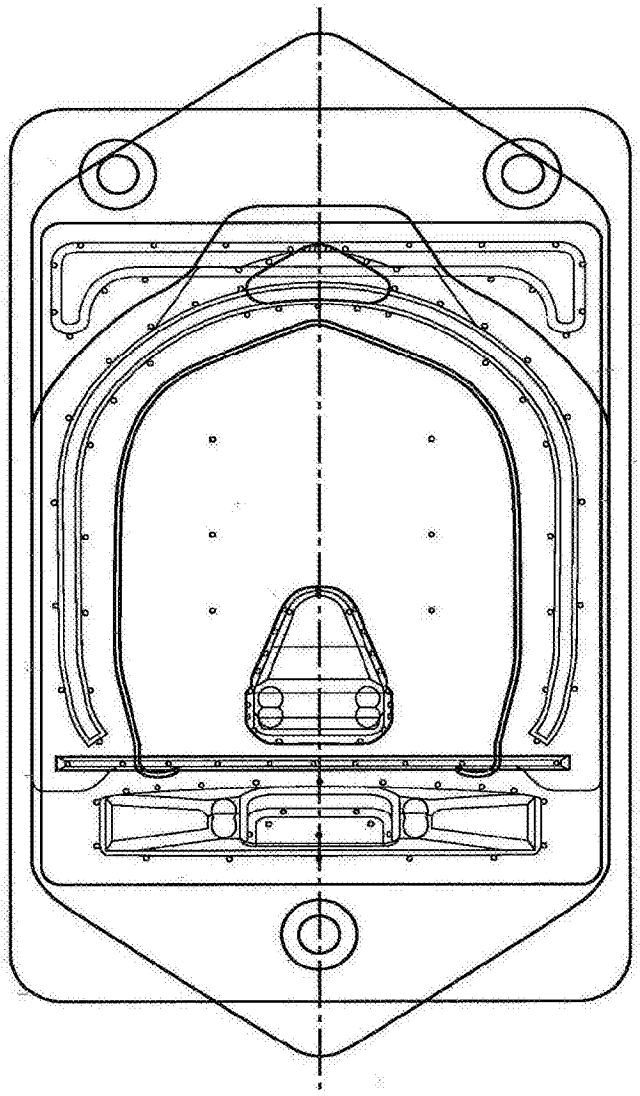


图22

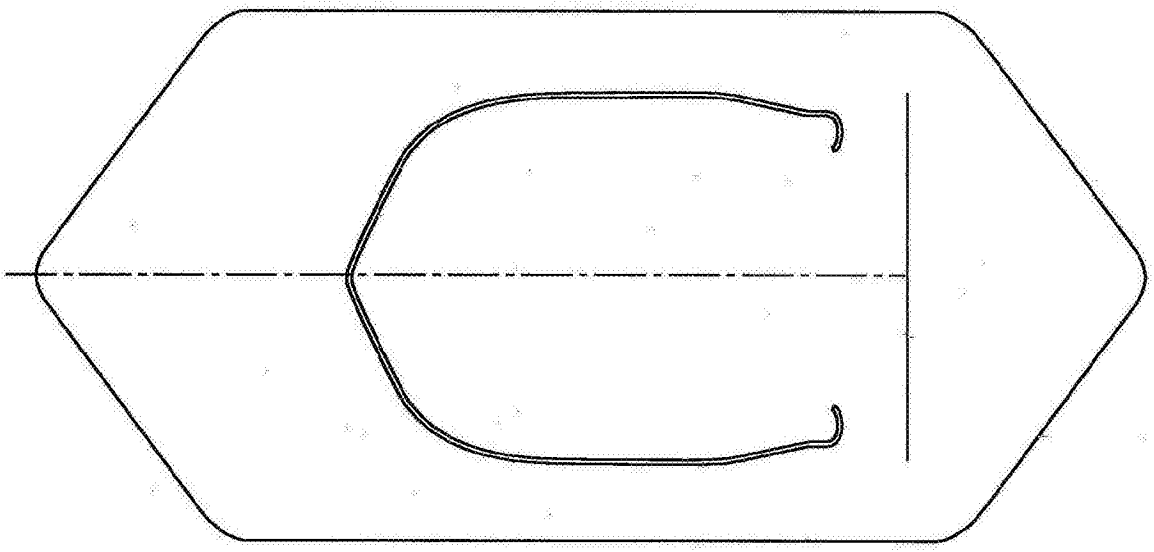


图23

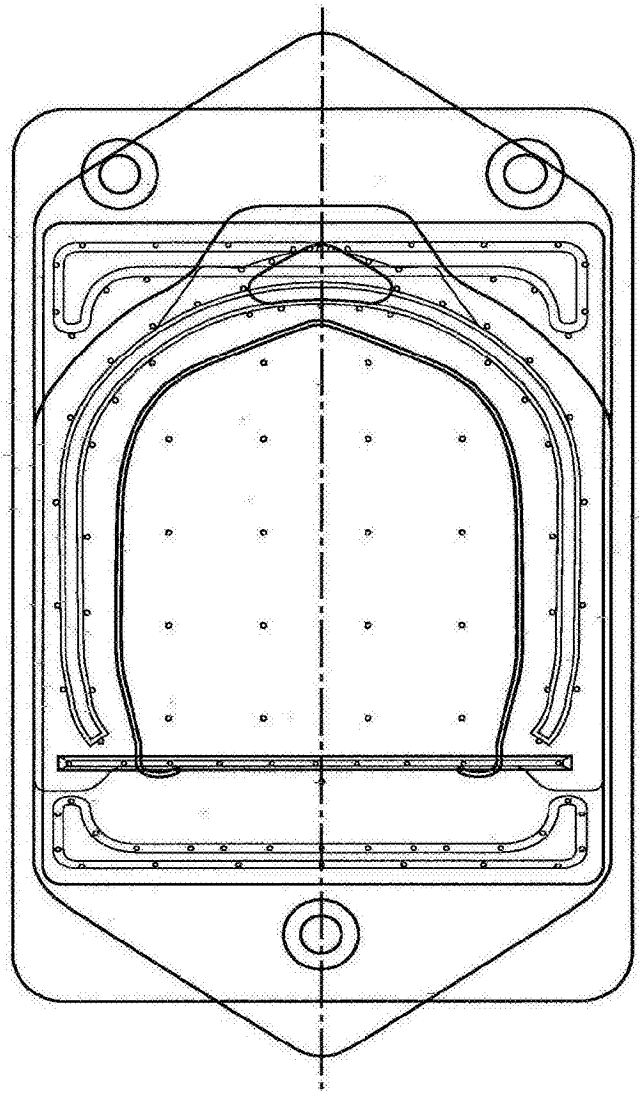


图24

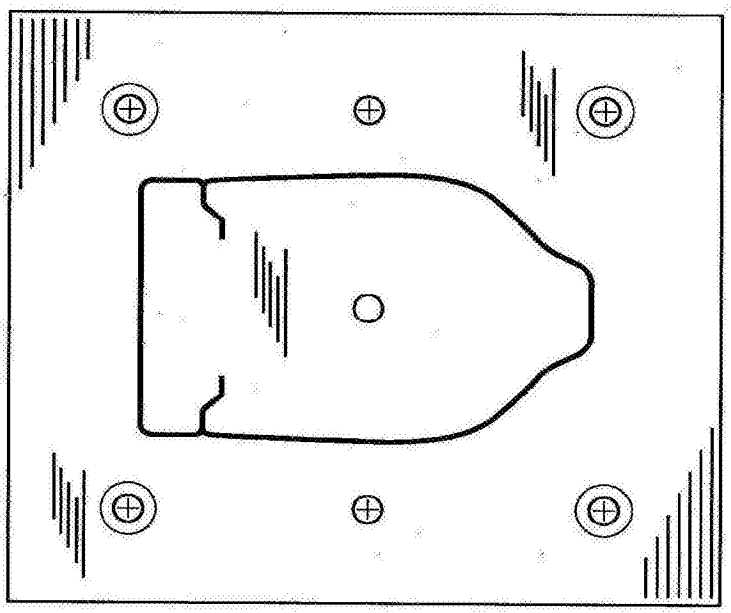


图25

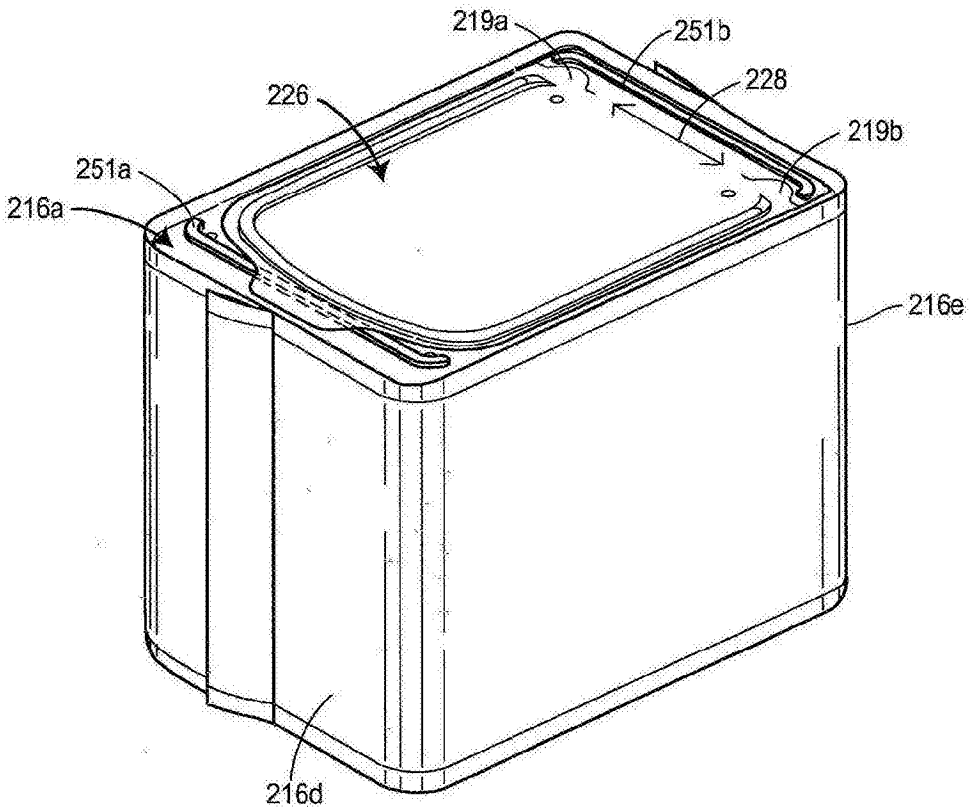


图26

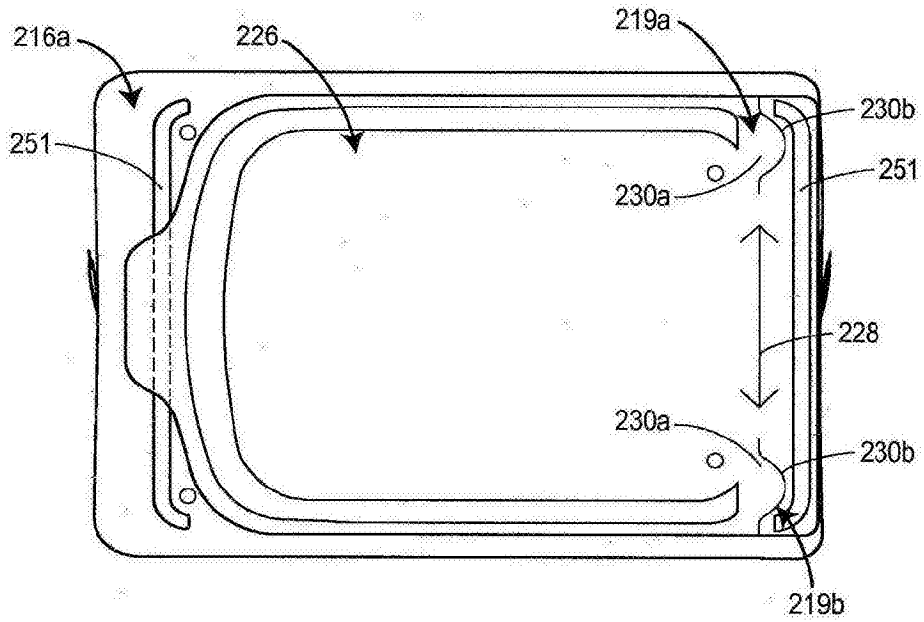


图27

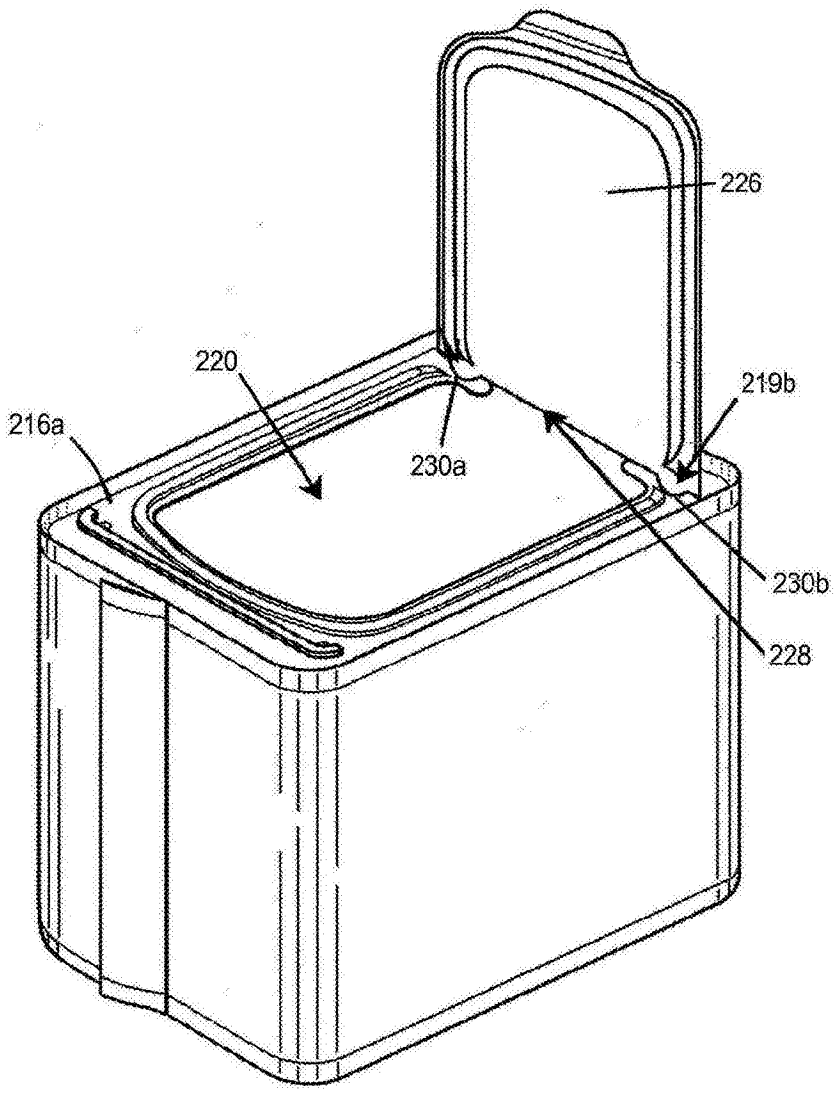


图28

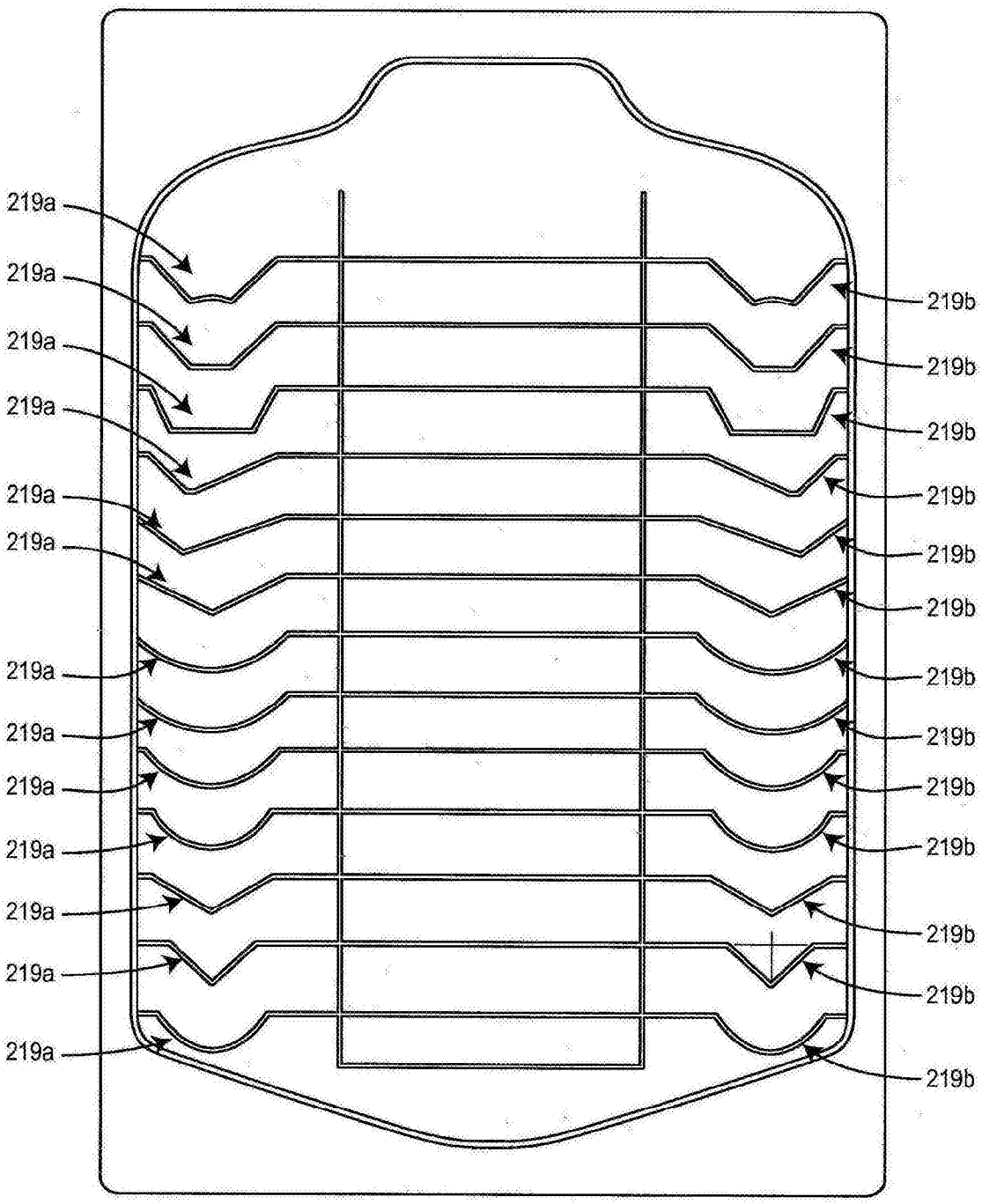

219a
219a
219a
219a
219a
219a
219a
219a
219a
219a
219a
219a
219a
219b
219b
219b
219b
219b
219b
219b
219b
219b
219b
219b
219b

图29

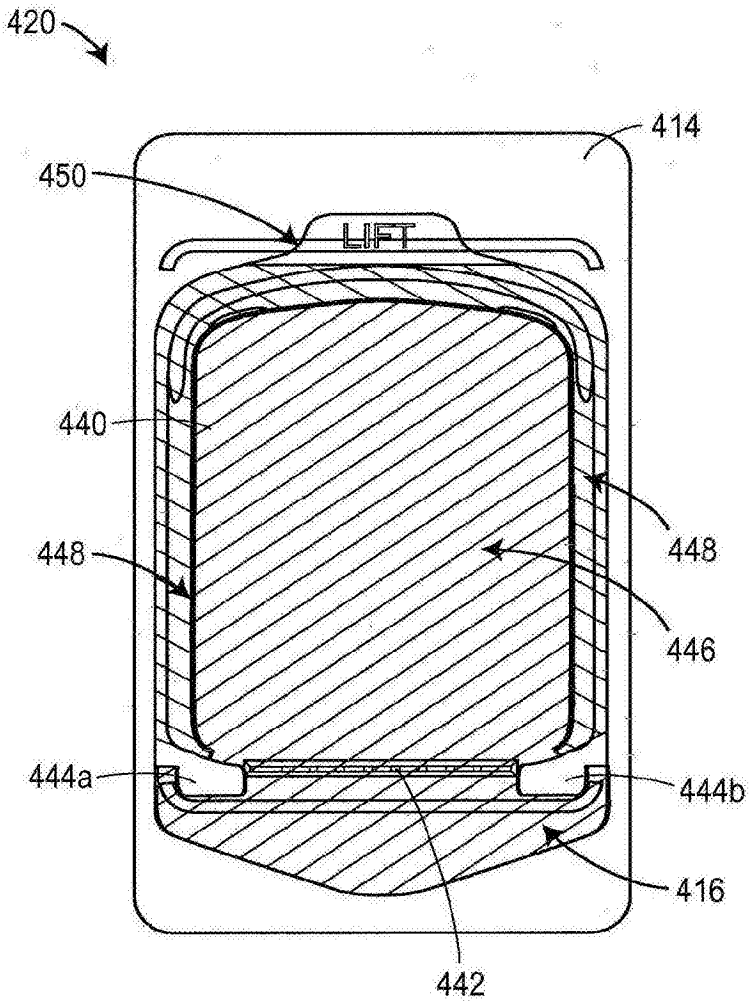


图30A

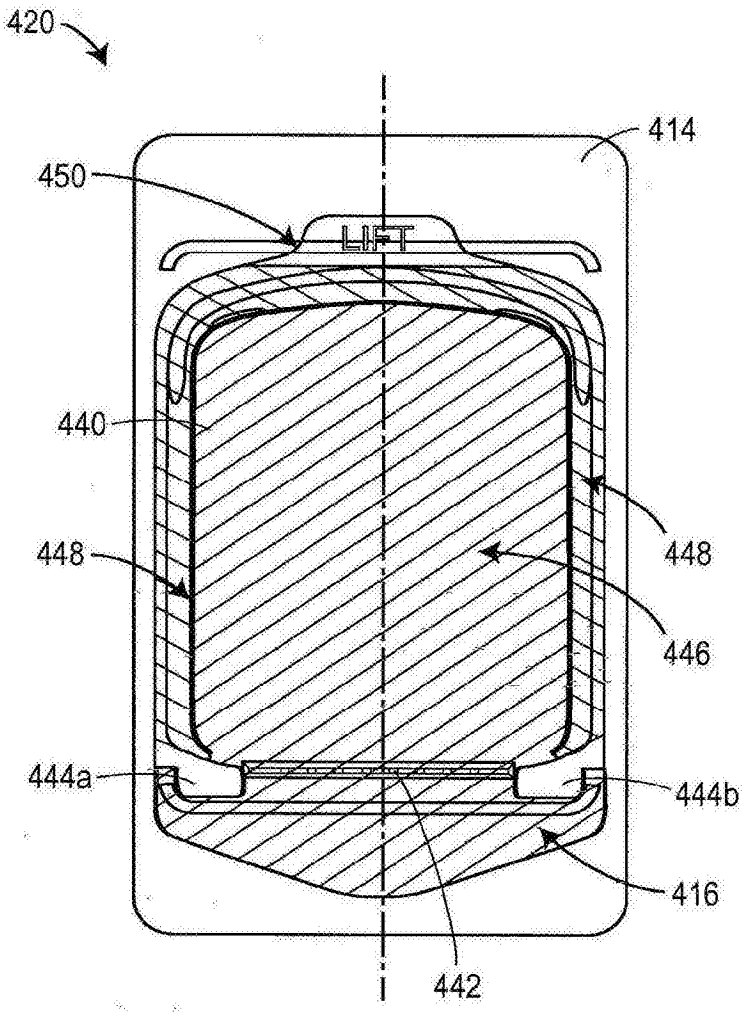


图30B

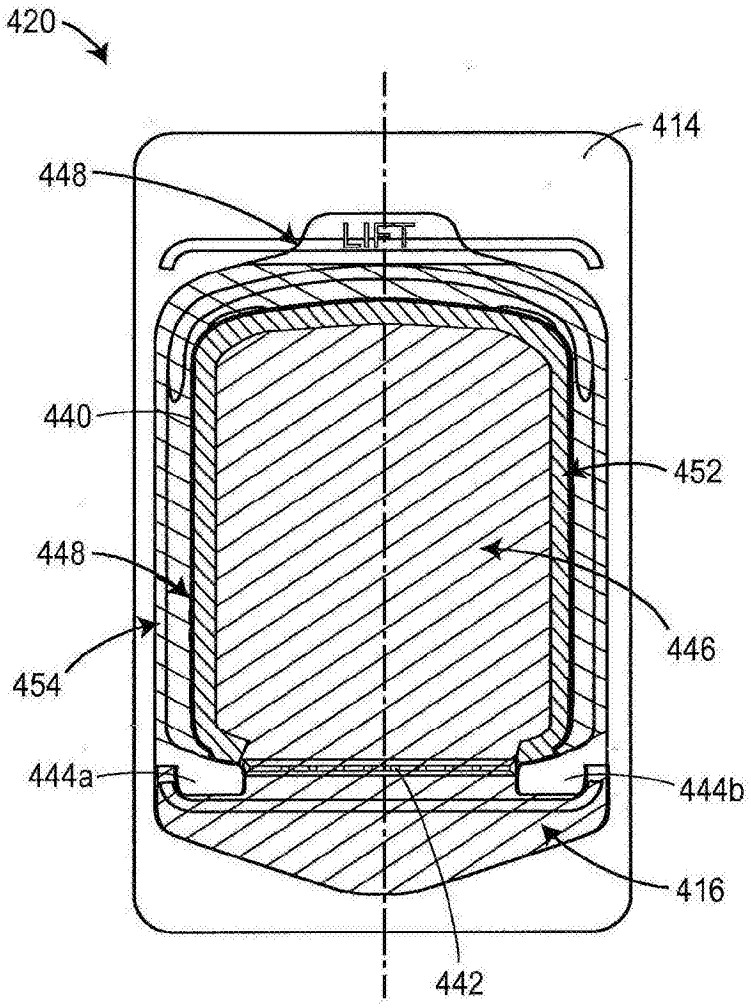


图30C

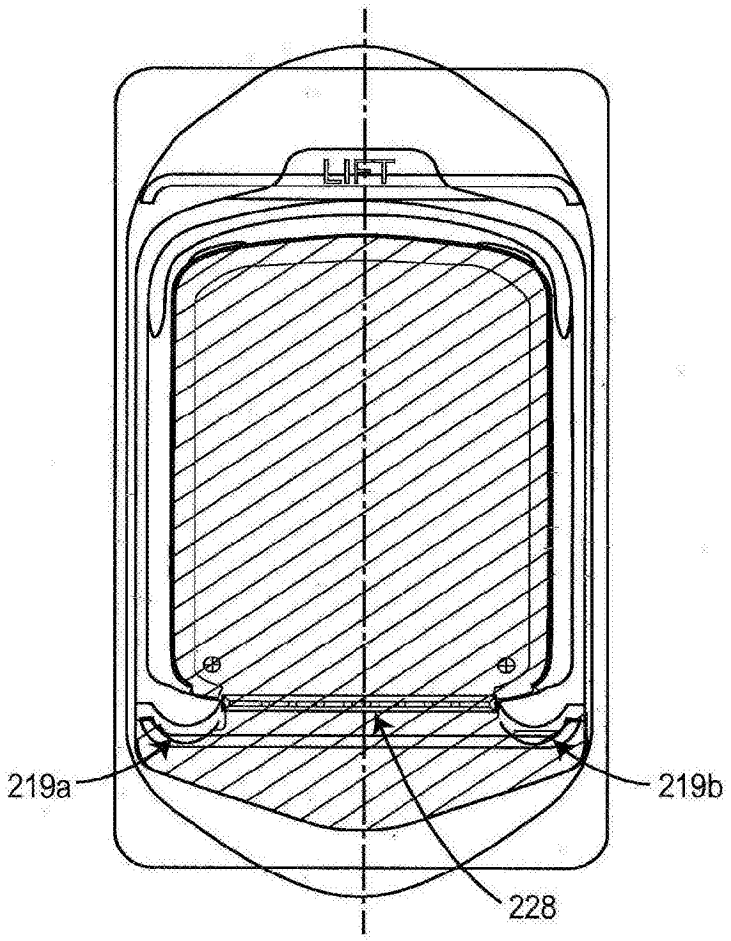


图30D

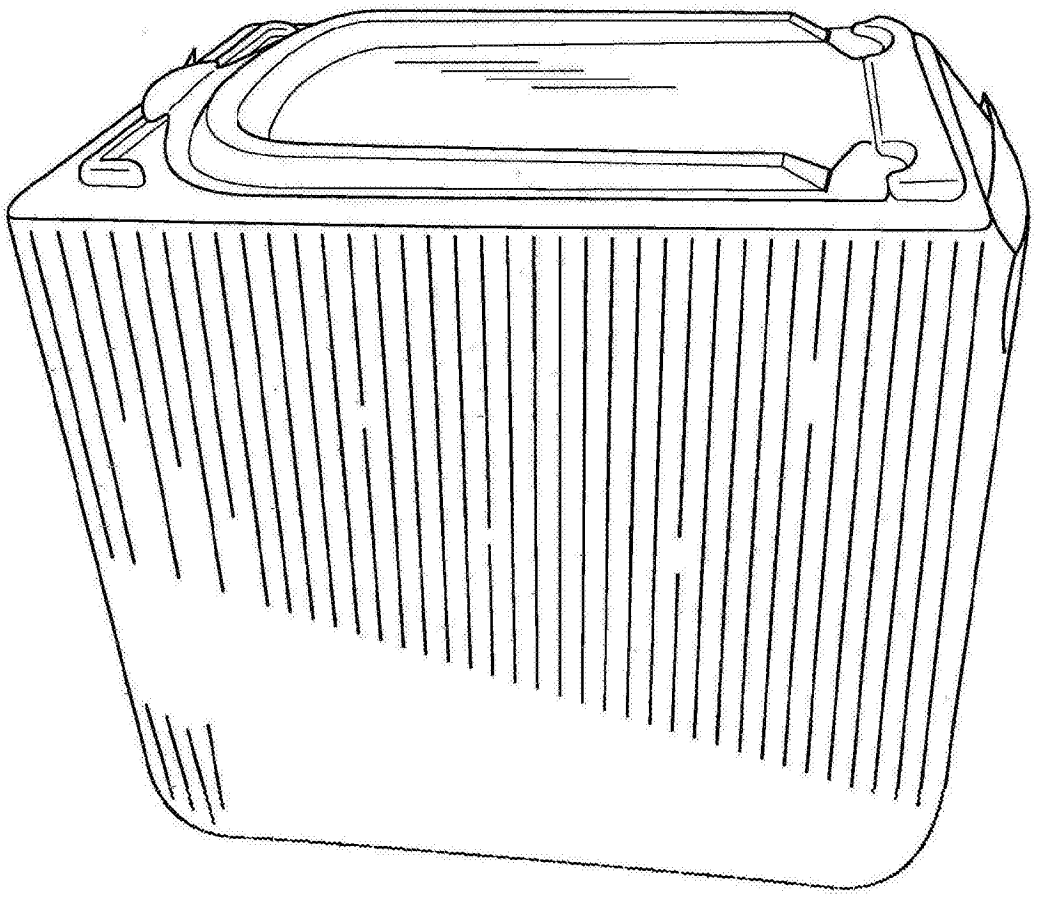


图31

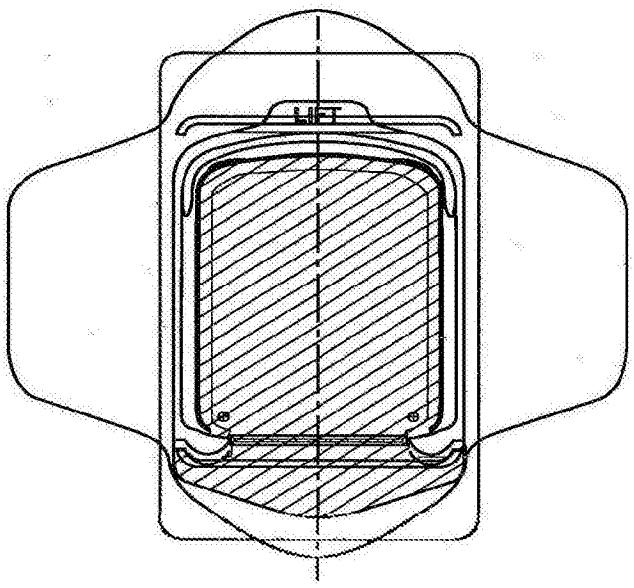


图32

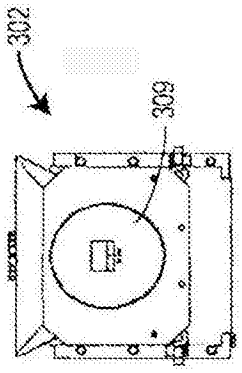


图33A

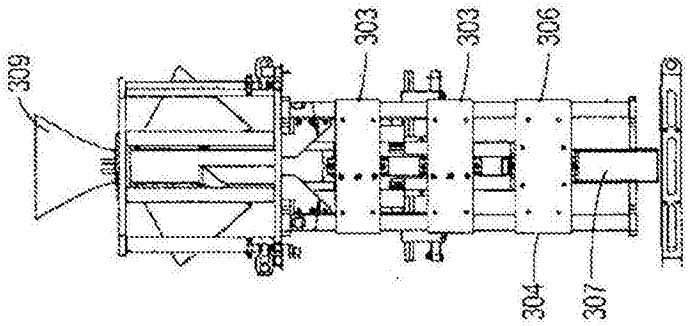


图33B

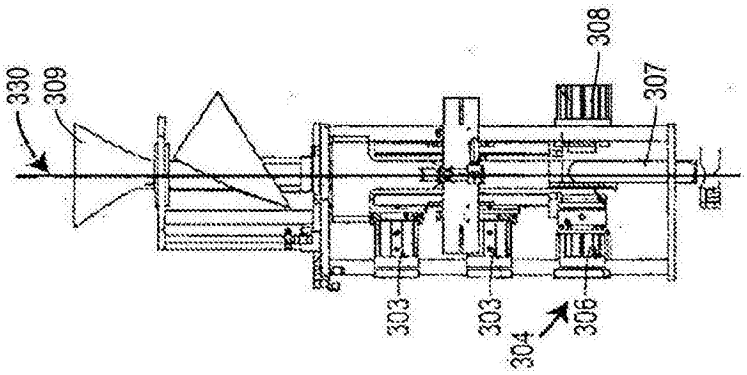


图33C

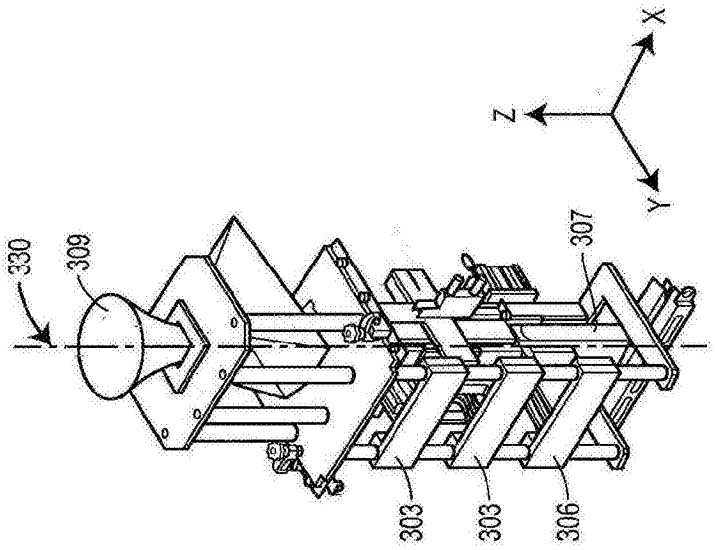


图33D



图34A

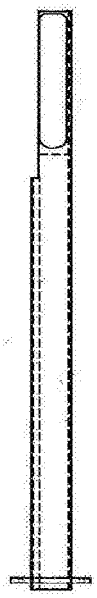


图34B

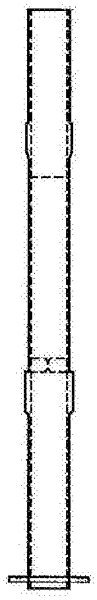


图34C

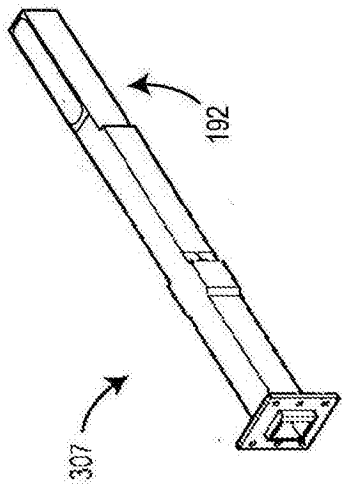


图34D



图34E

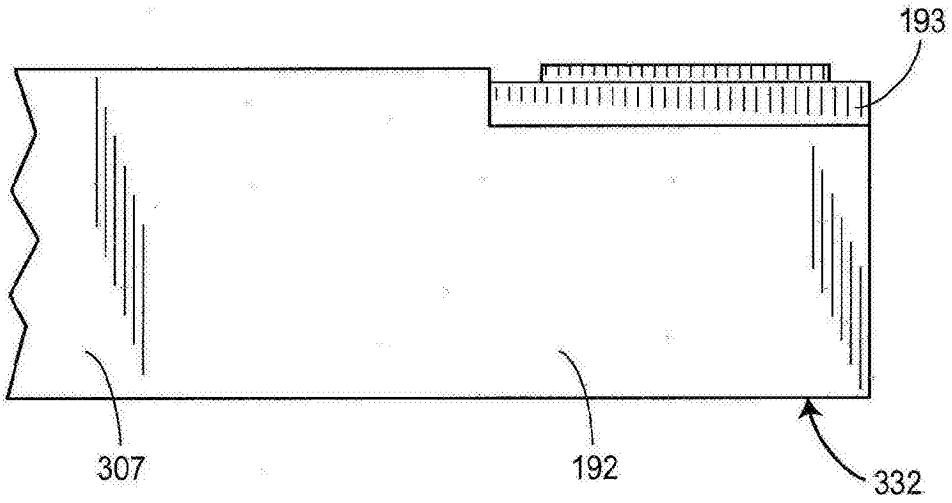


图35

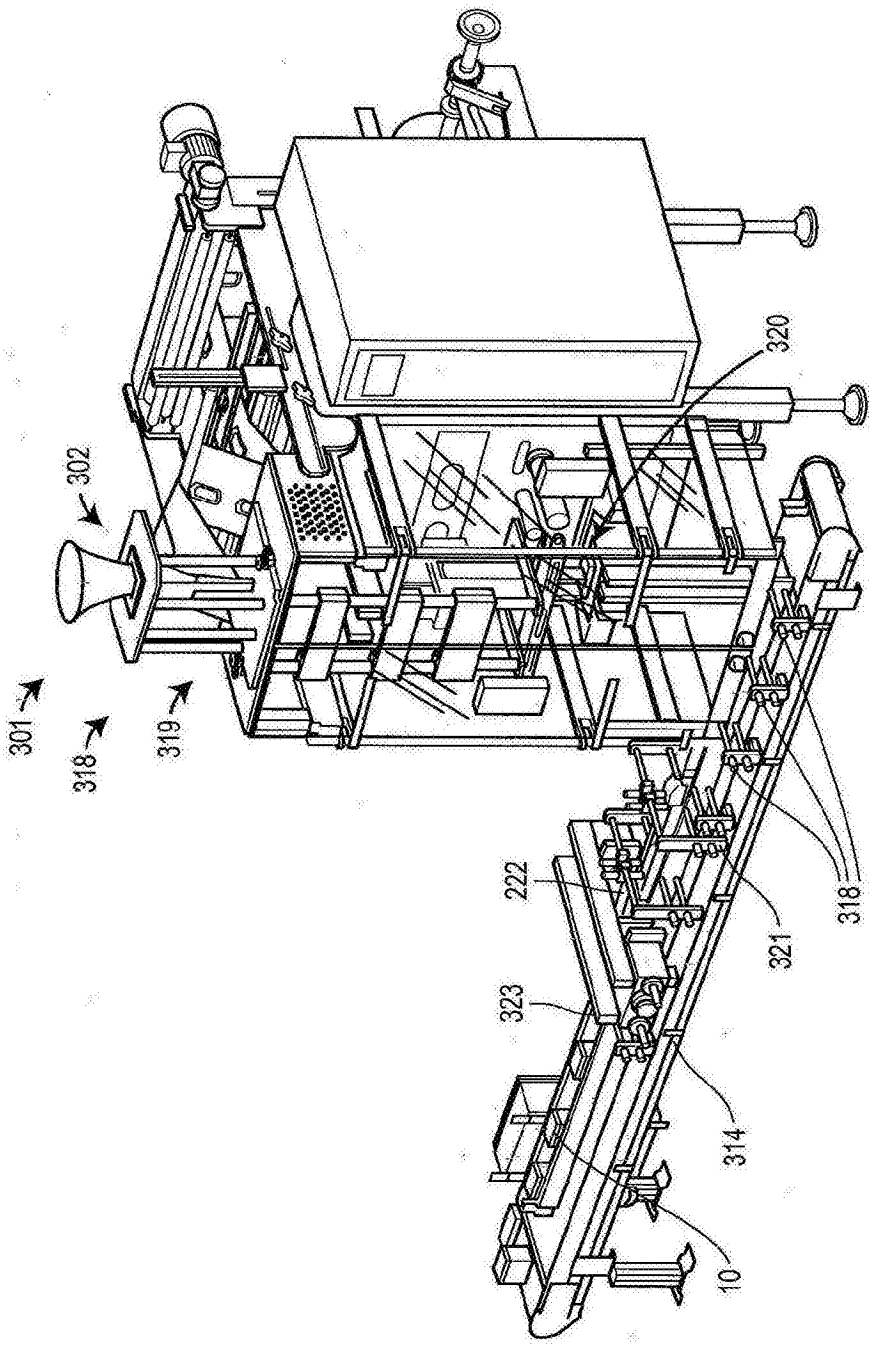


图36

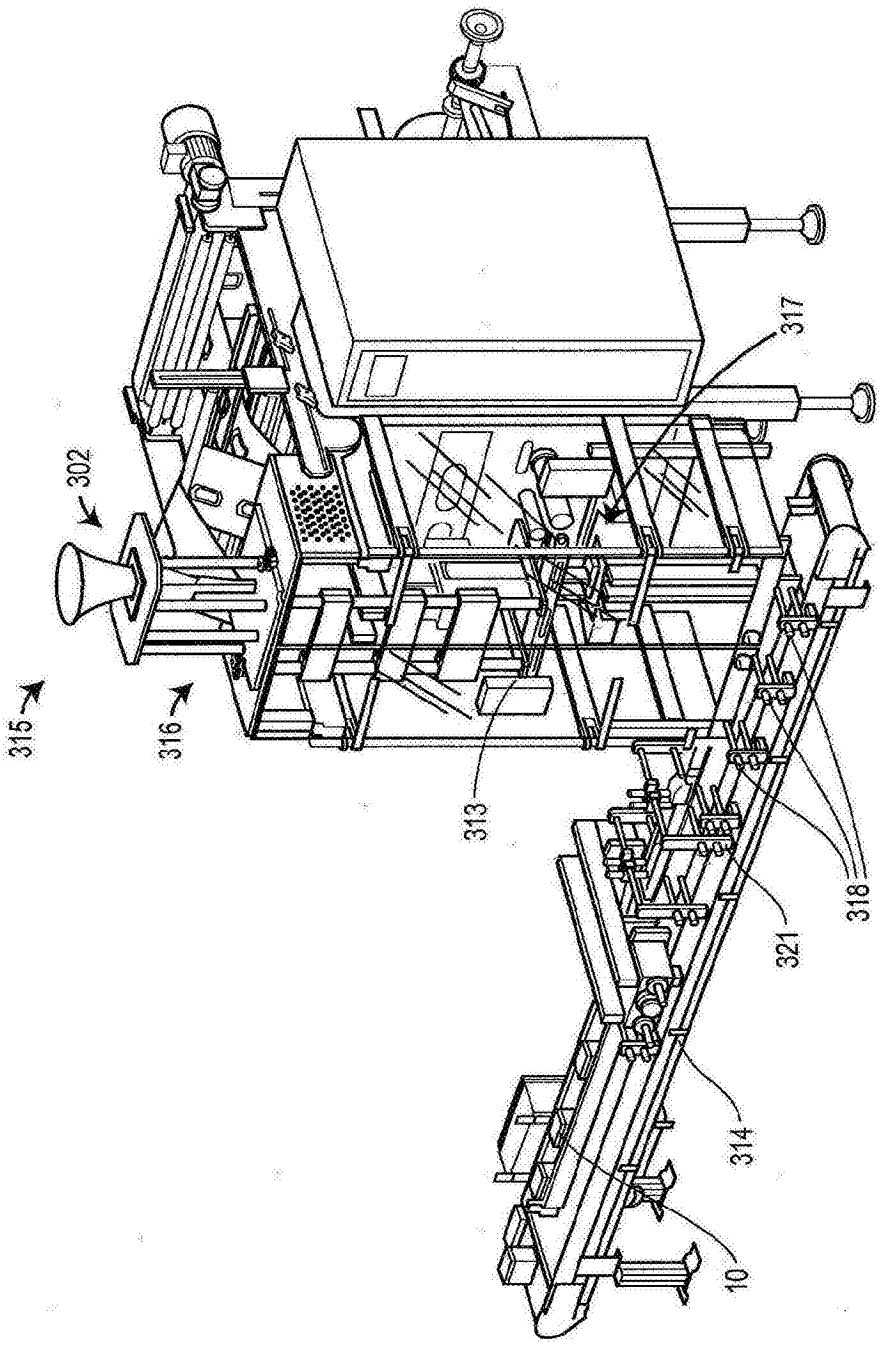


图37

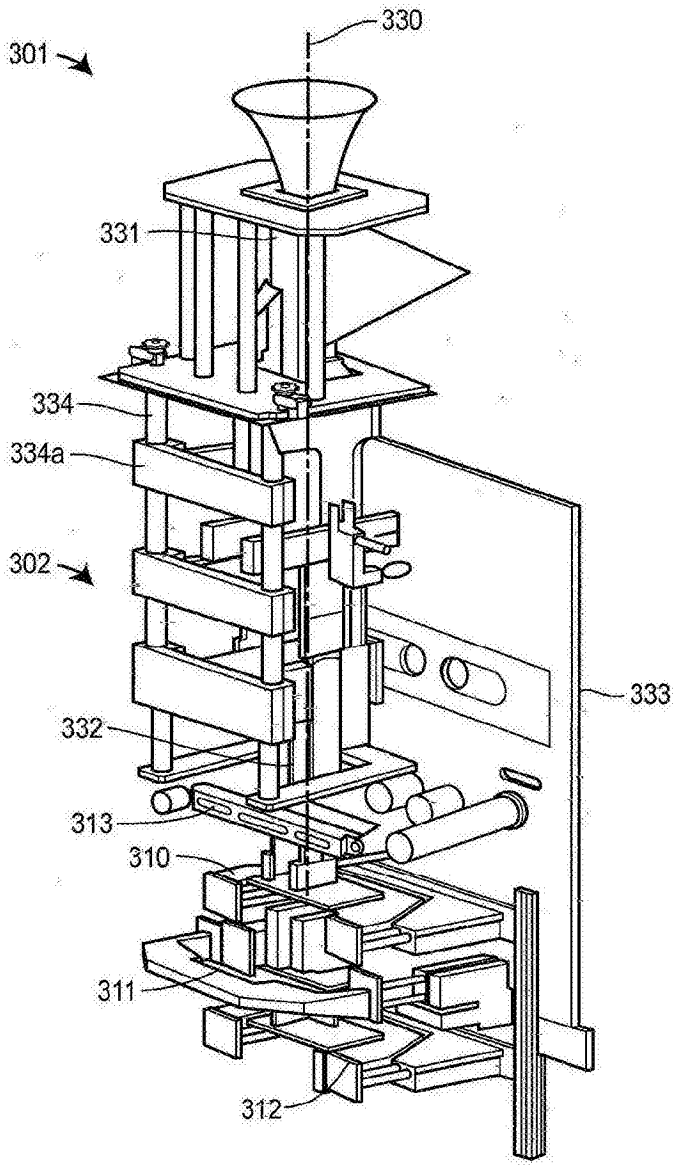


图38

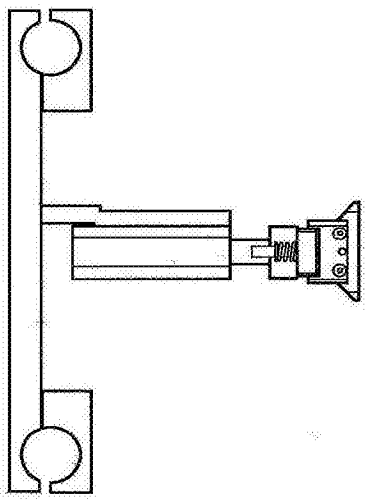


图39A

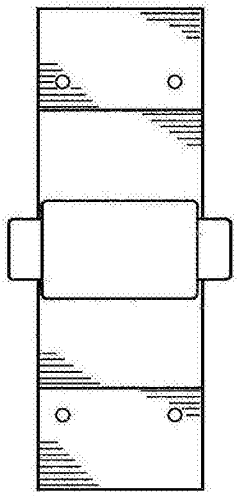


图39B

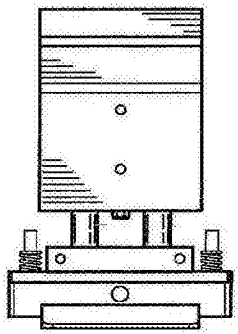


图39C

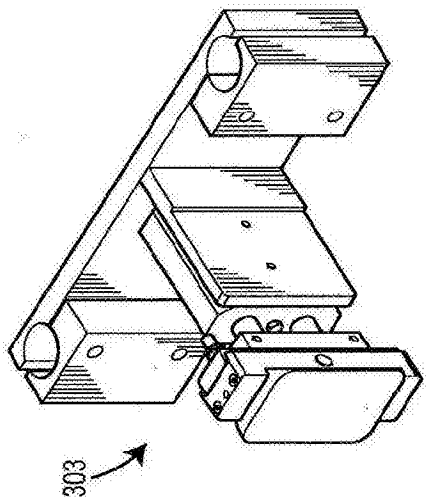


图39D

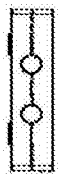


图40A

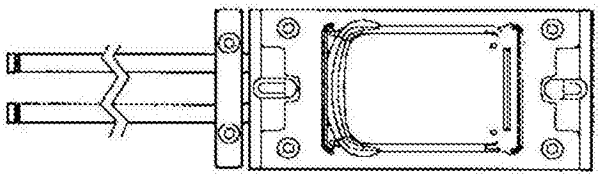


图40B



图40C

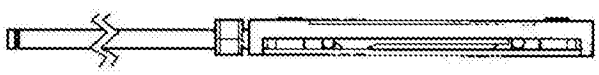


图40D

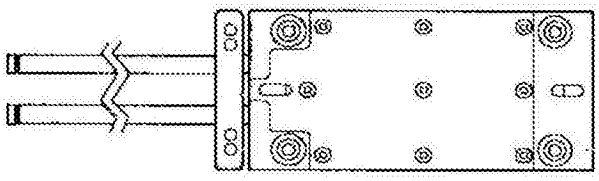


图40E

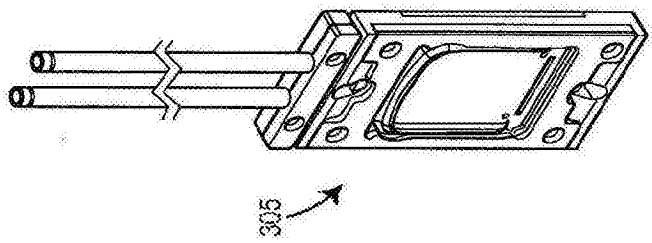


图40F

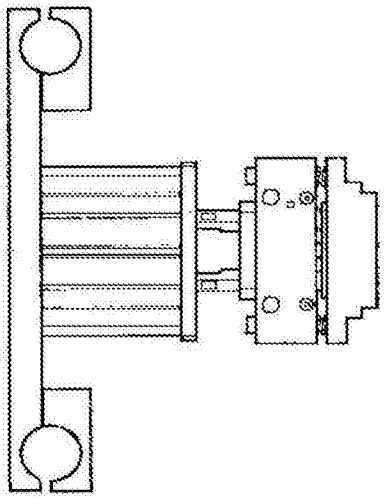


图41A

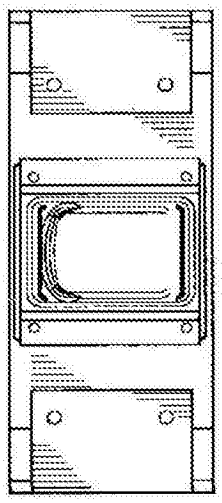


图41B

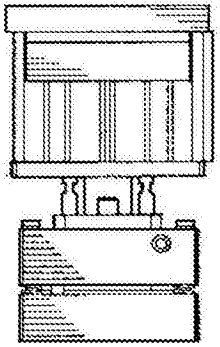


图41C

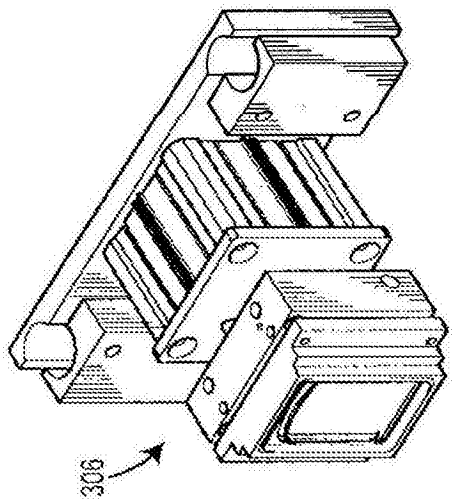


图41D

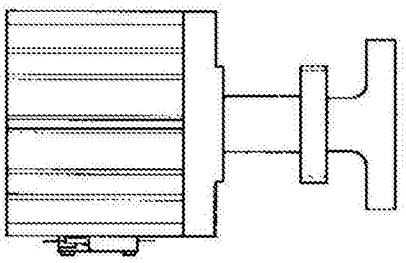


图42A

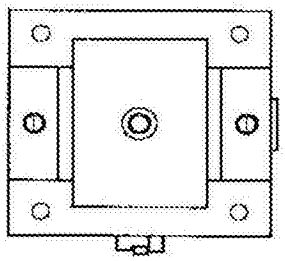


图42B

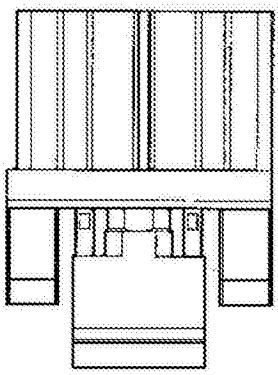


图42C

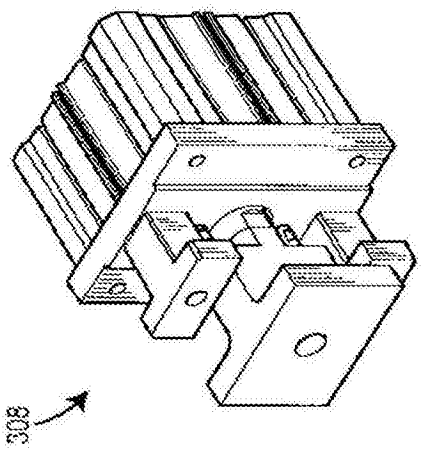


图42D

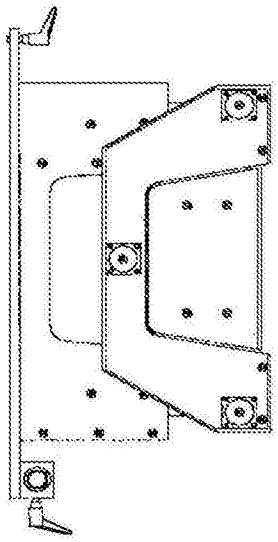


图43A

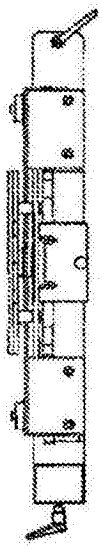


图43B

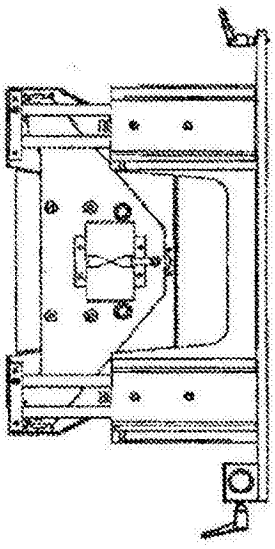


图43C

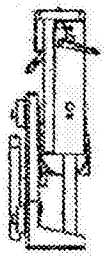


图43D

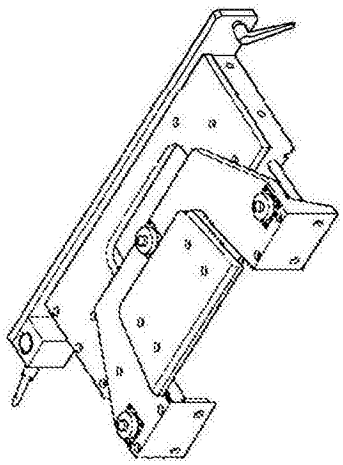


图43E

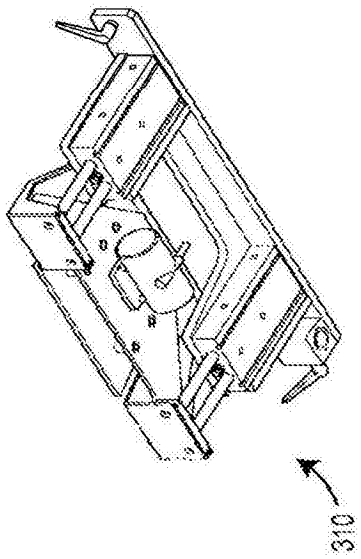


图43F

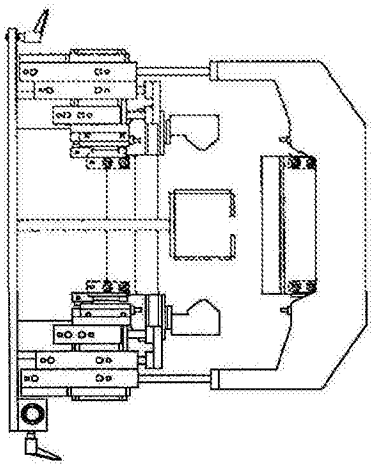


图44A

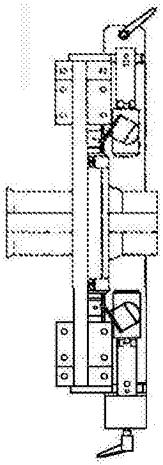


图44B

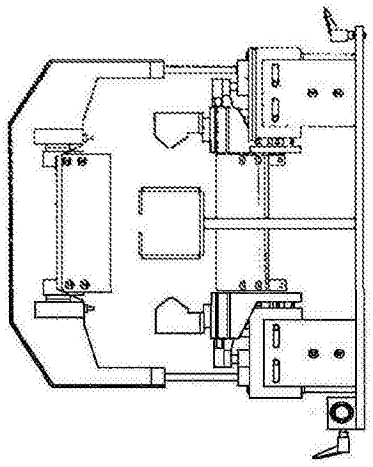


图44C

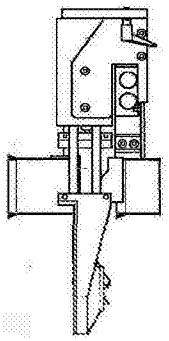


图44D

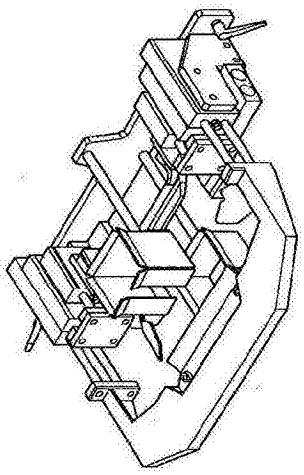


图44E

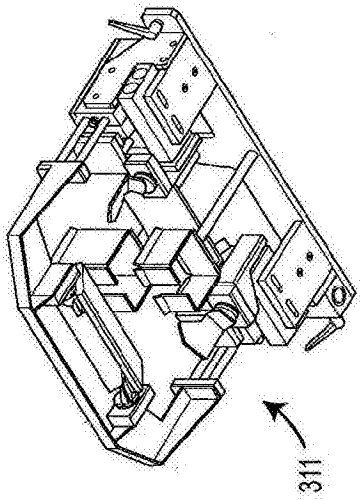


图44F

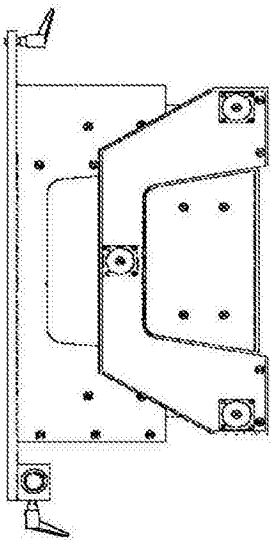


图45A



图45B

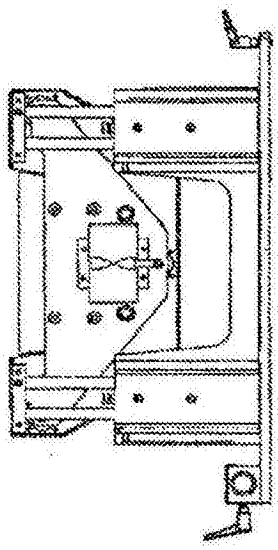


图45C

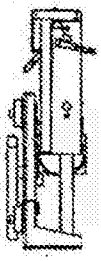


图45D

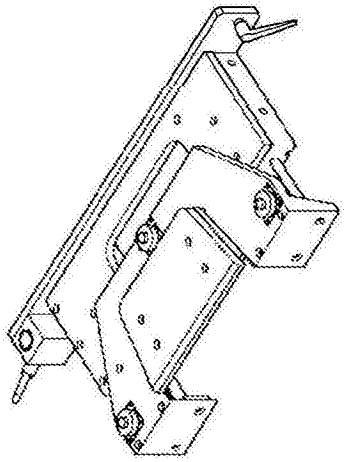


图45E

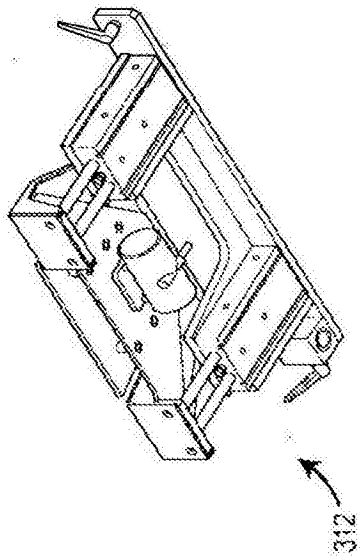


图45F

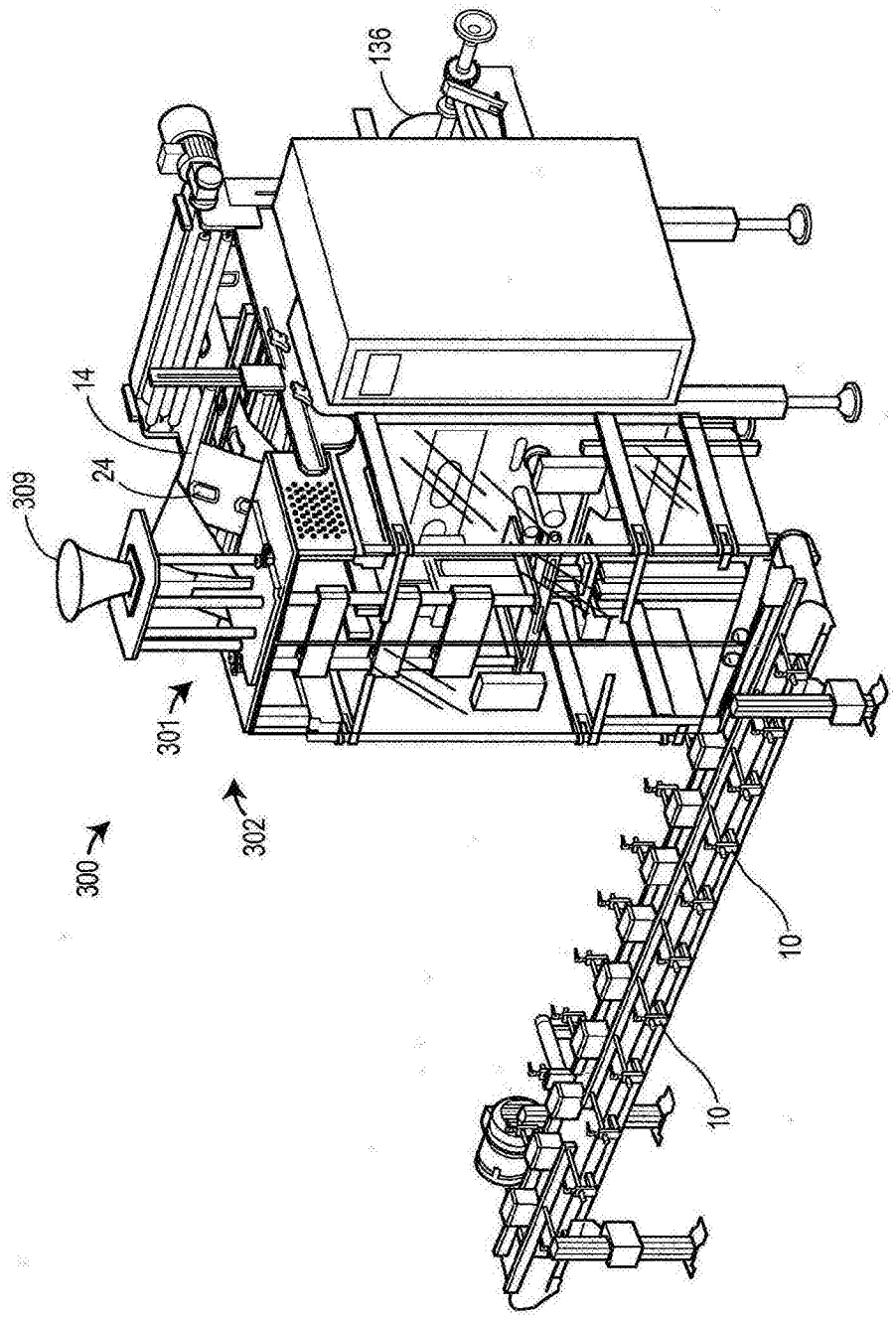


图46

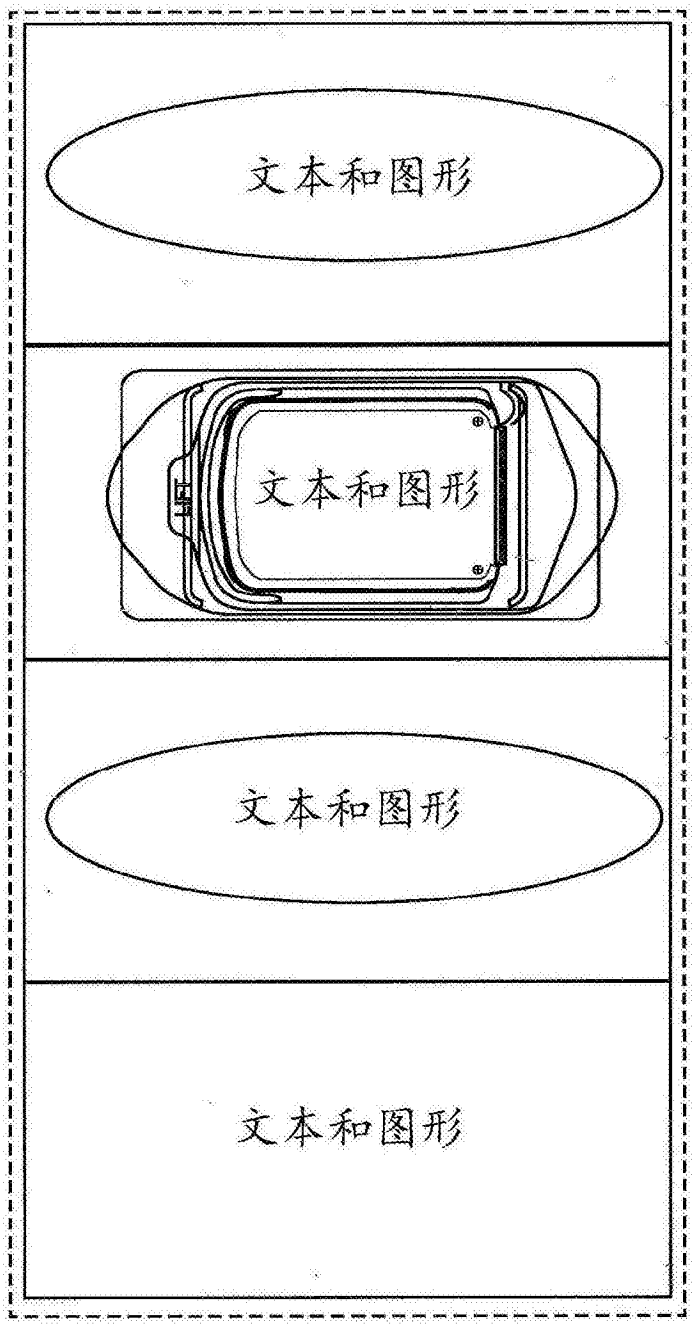


图47

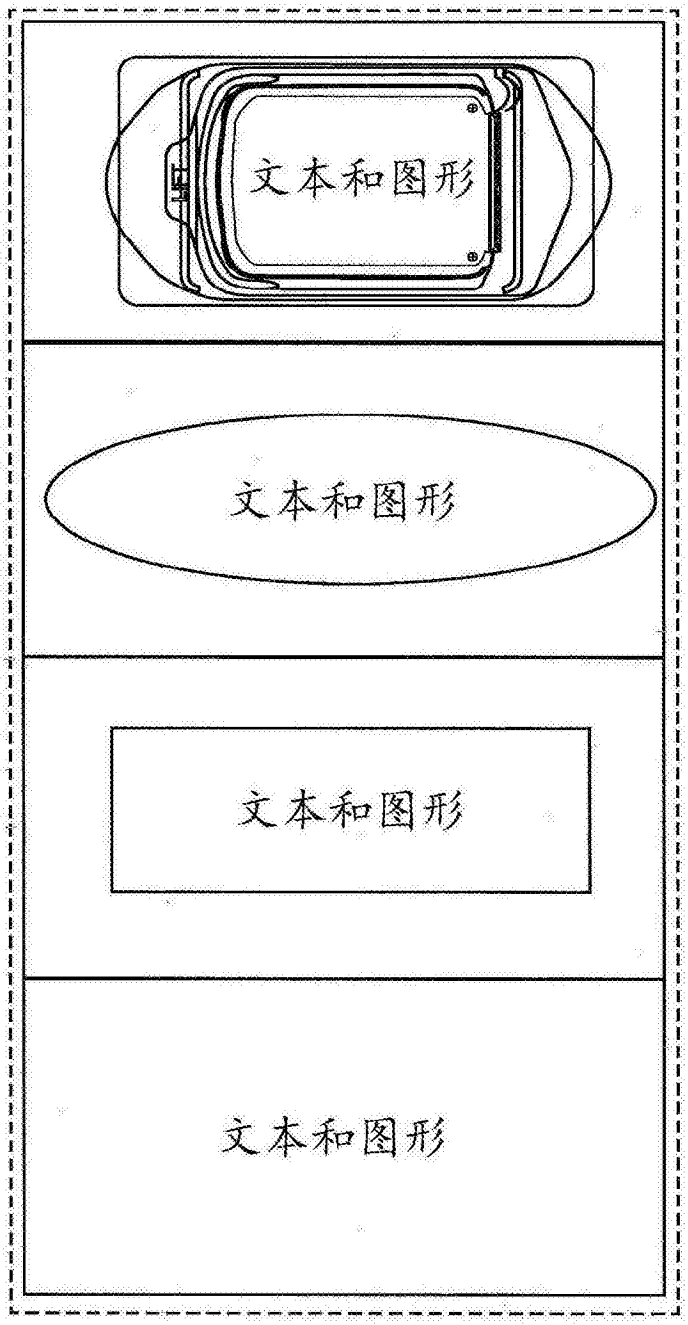


图48

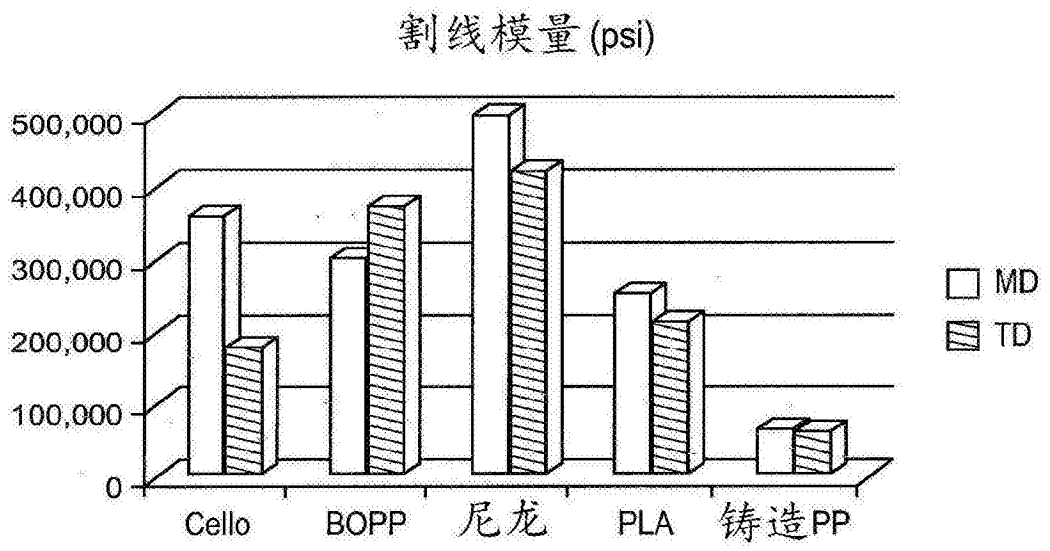

割线模量(psi)
500,000
400,000
300,000
200,000
100,000
0
Cello
BOPP
尼龙
PLA
铸造PP
MD
TD

图49

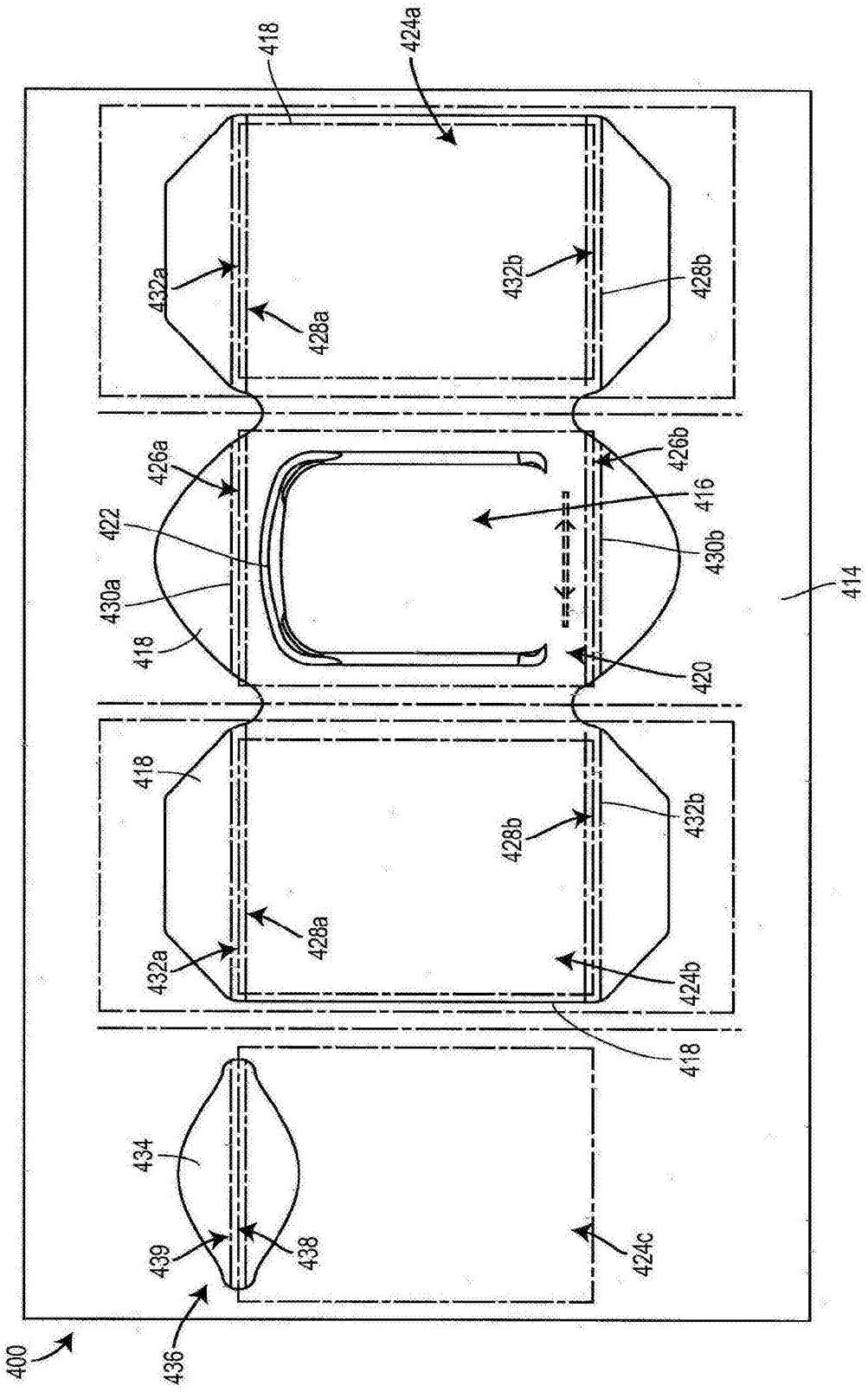

418
424a
432a
428a
432b
428b
426a
426b
422
416
430a
430b
418
420
414
418
428b
432b
428a
432a
424b
418
434
439
438
424c
400
436

图50

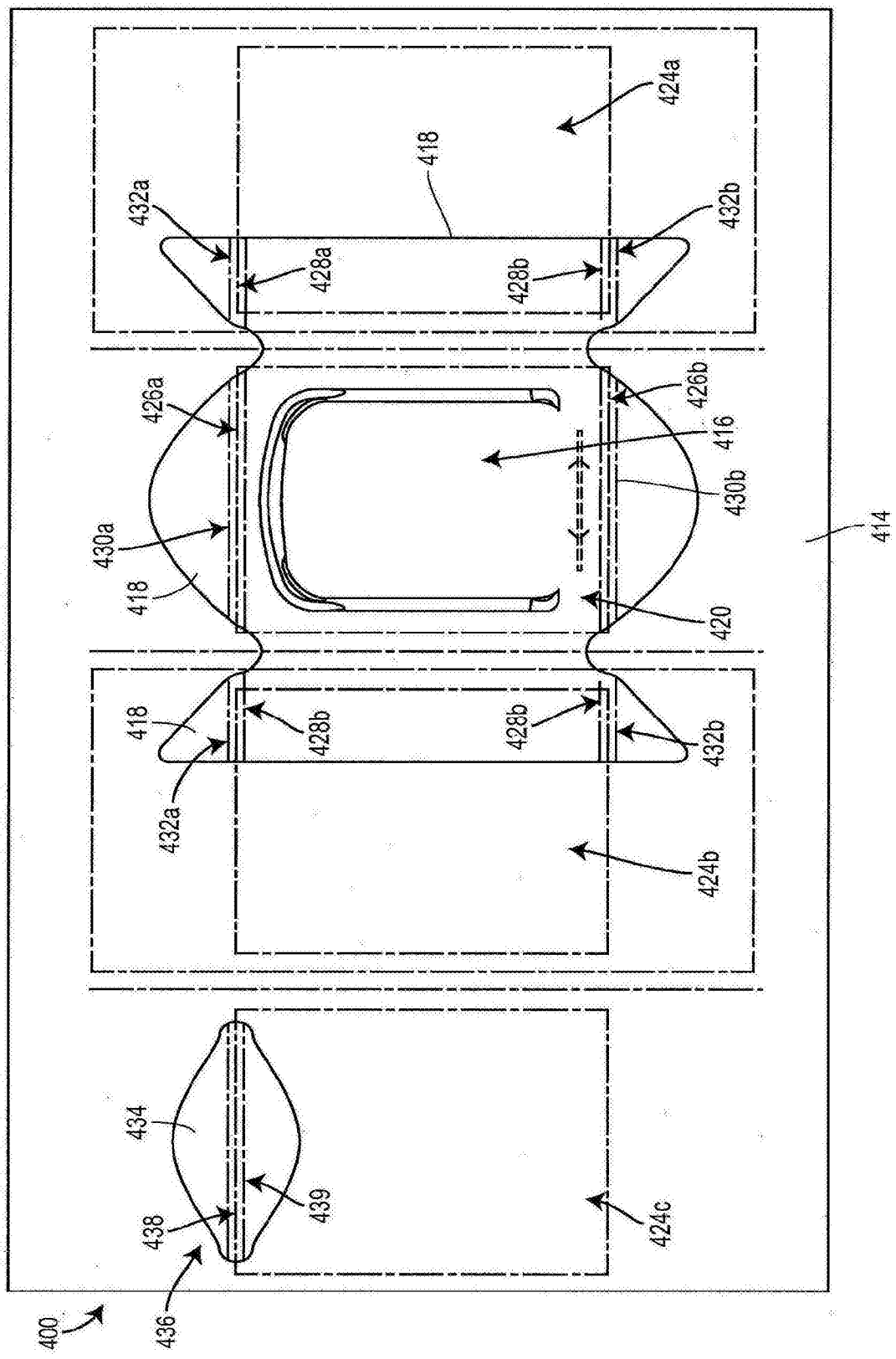

424a
418
432a
432b
428a
428b
426a
426b
416
430b
414
430a
418
420
418
428b
428b
432b
432a
424b
434
439
438
424c
436
400

图51

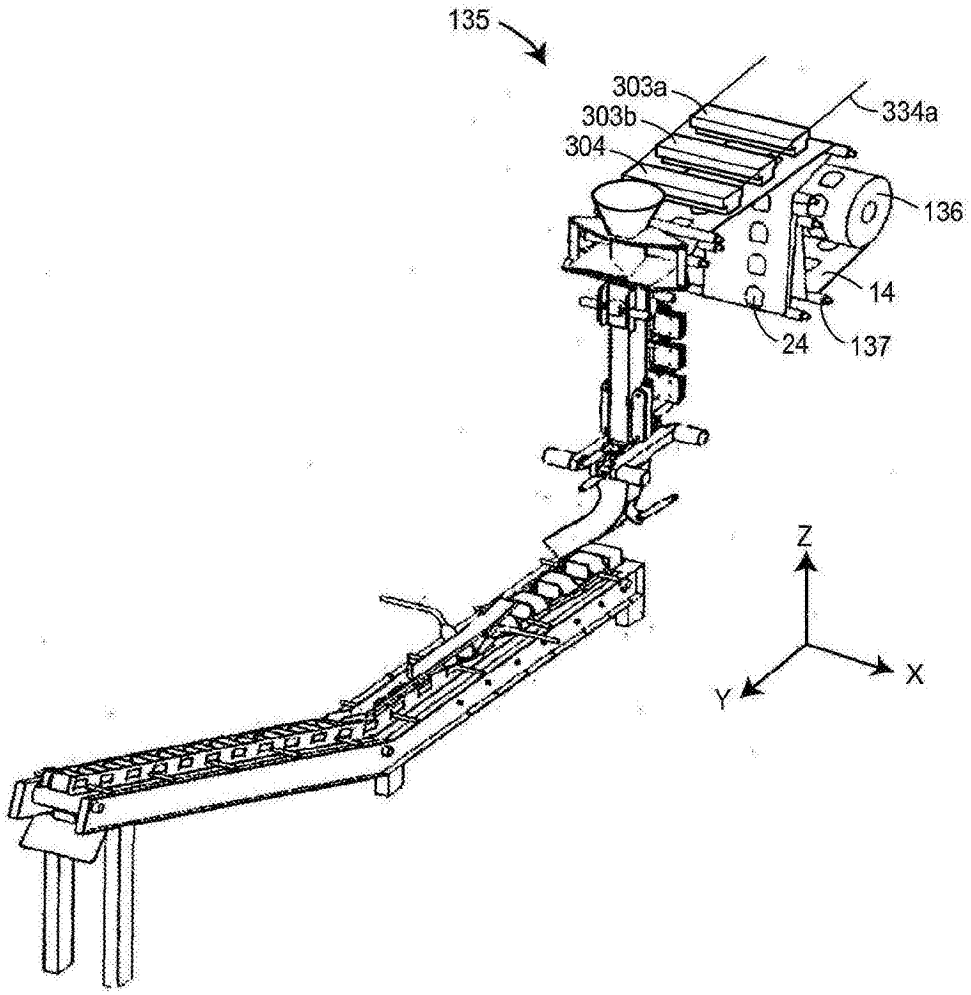


图52A

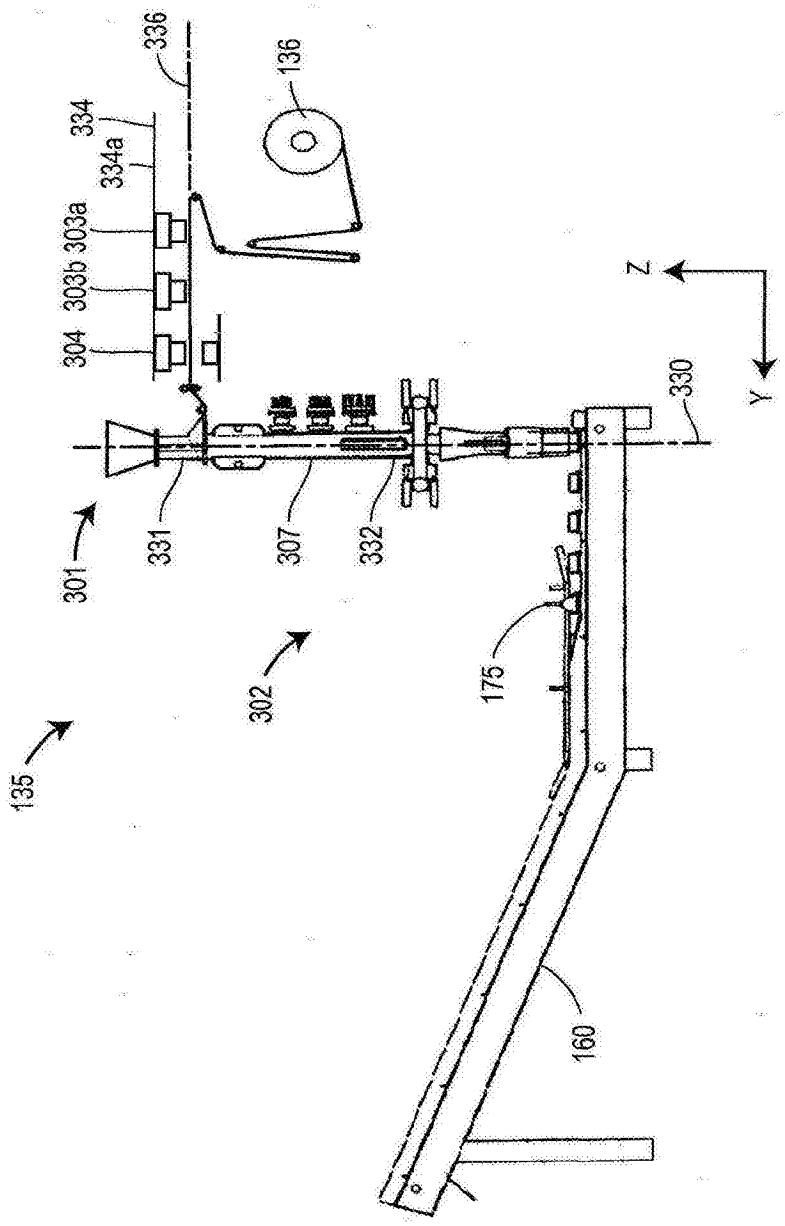

336
136
334
334a
303a
303b
304
Z
Y
330
301
331
307
332
302
175
135
160

图52B

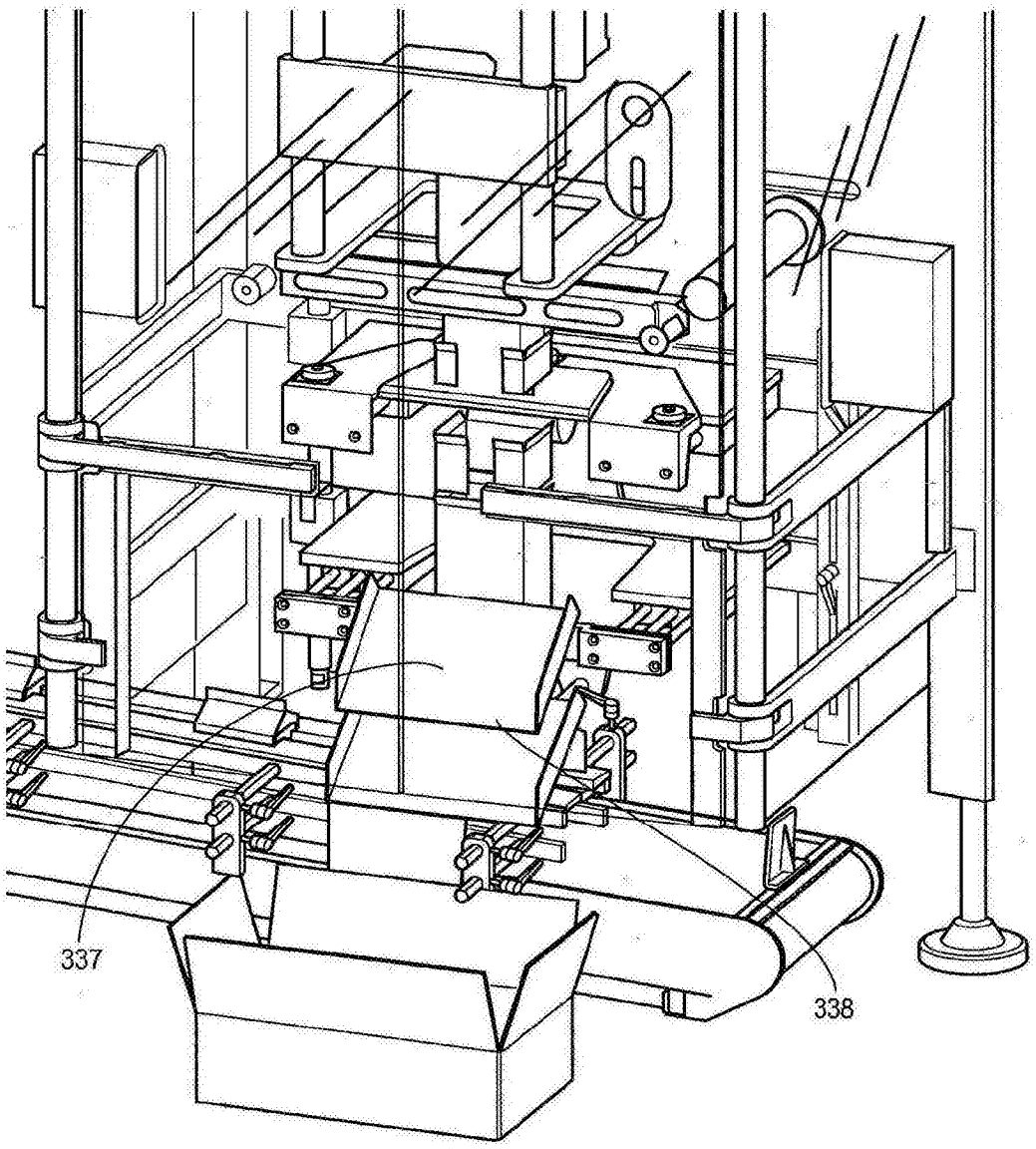


图53A

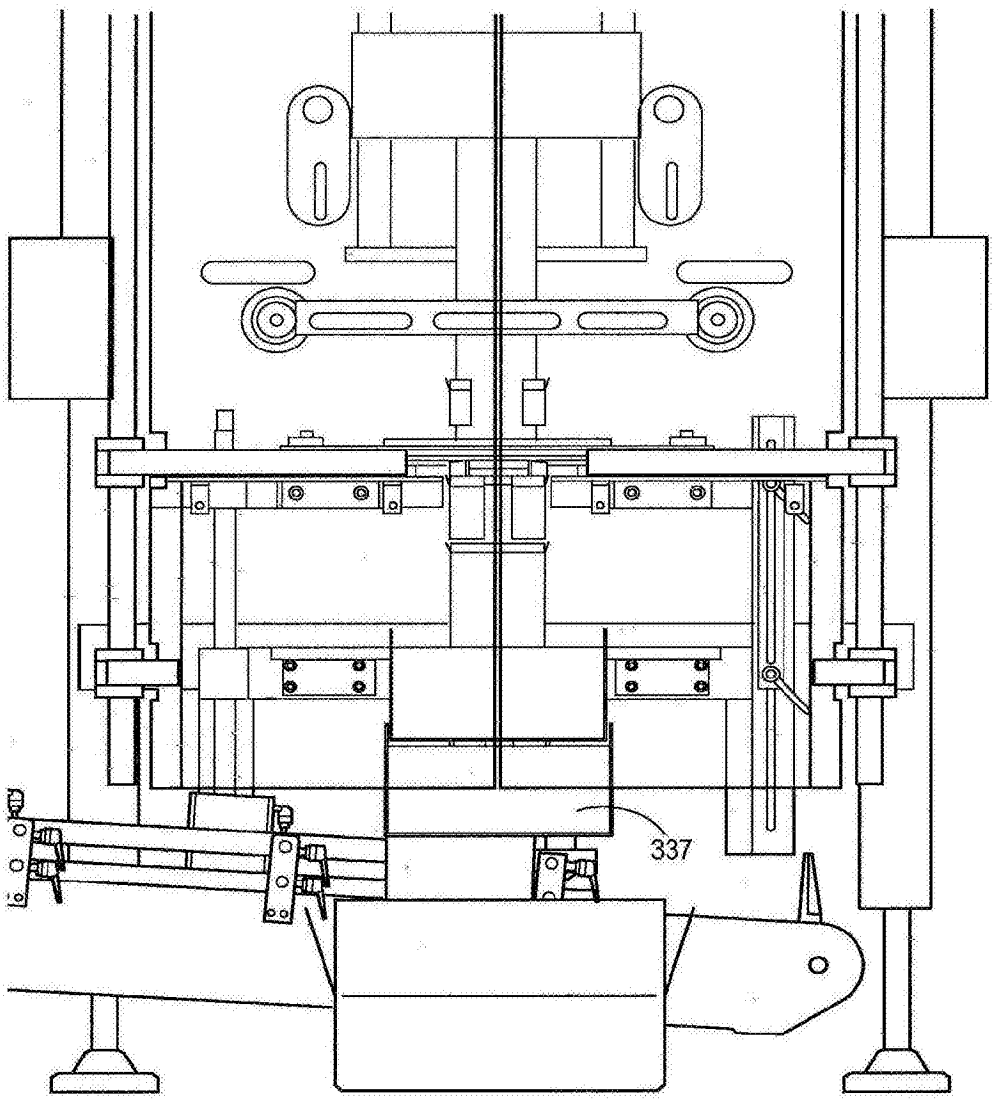


图53B

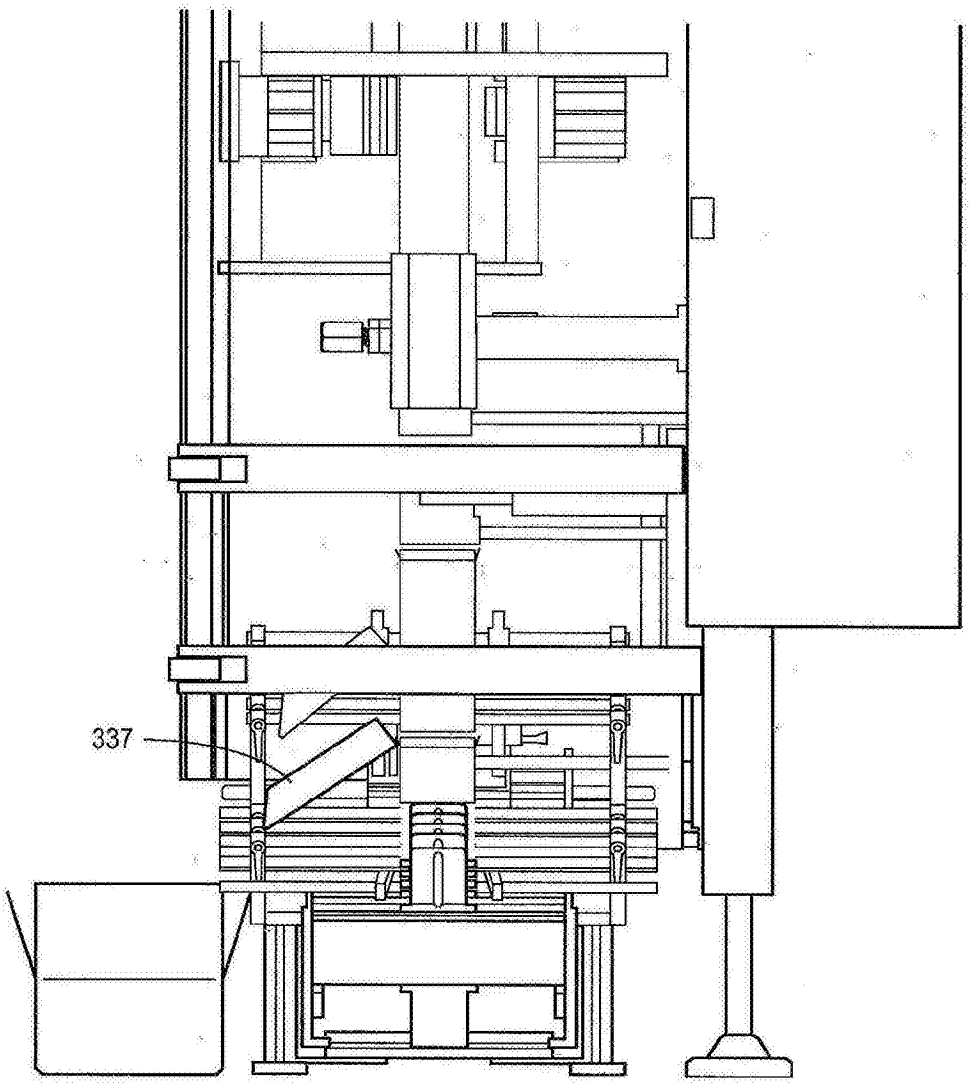


图53C

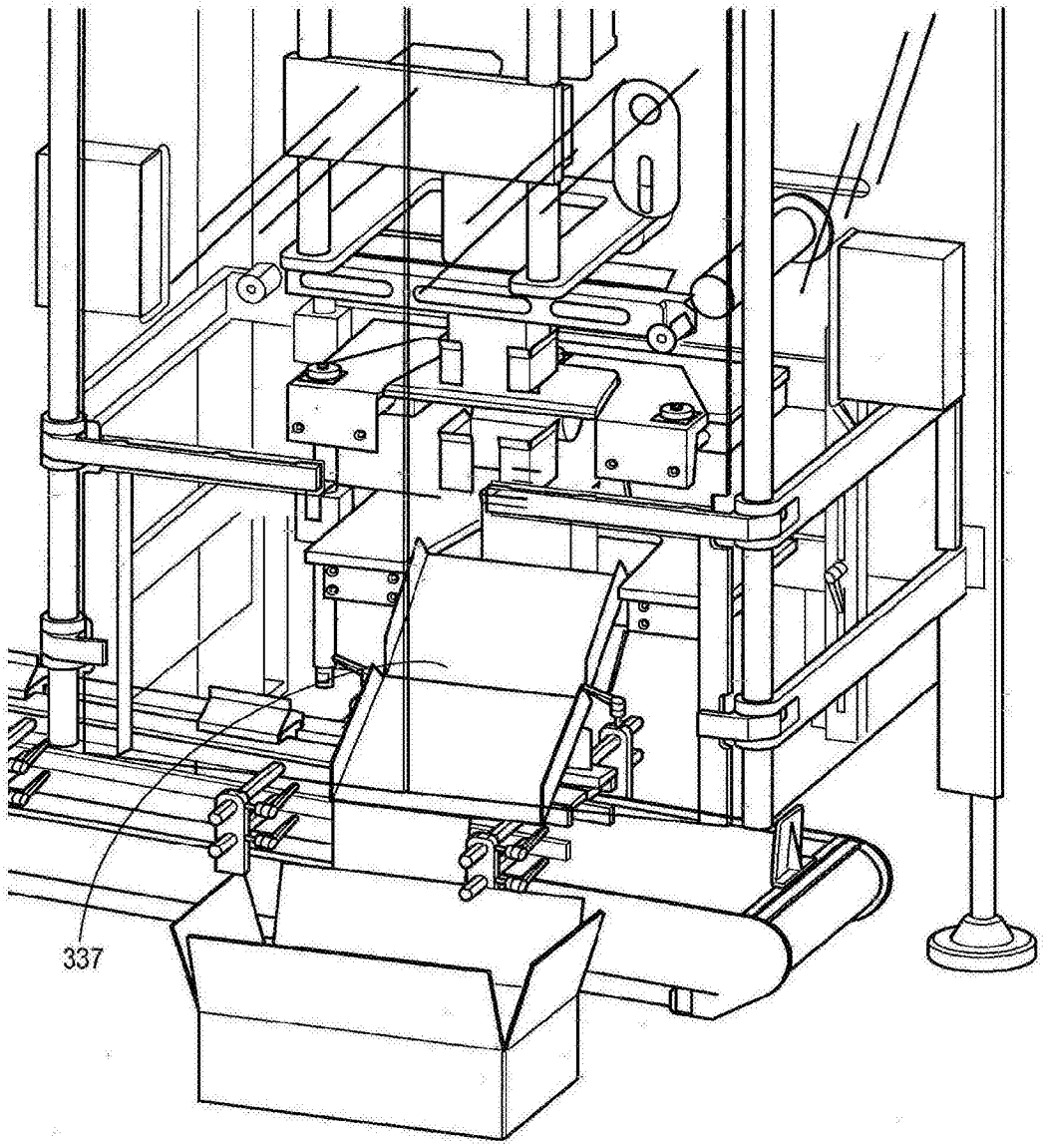


图53D

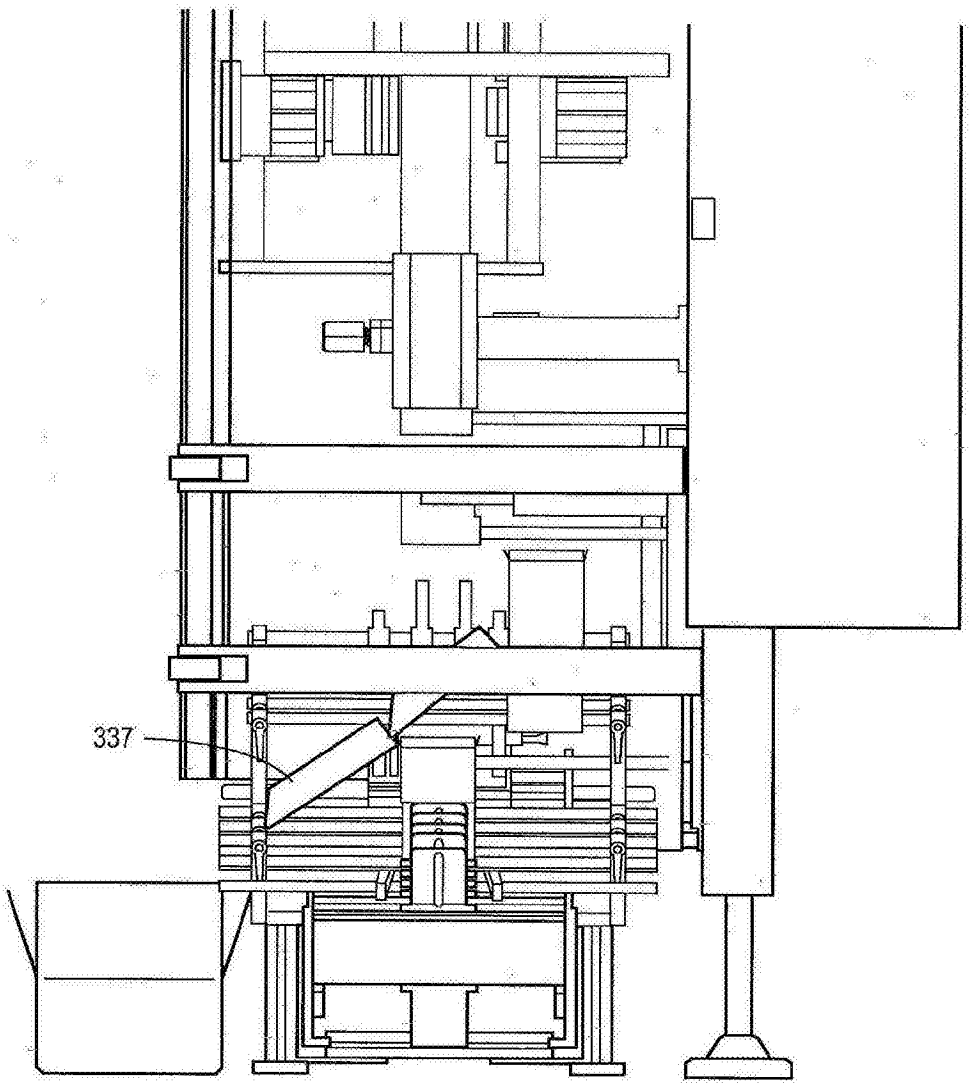


图53E

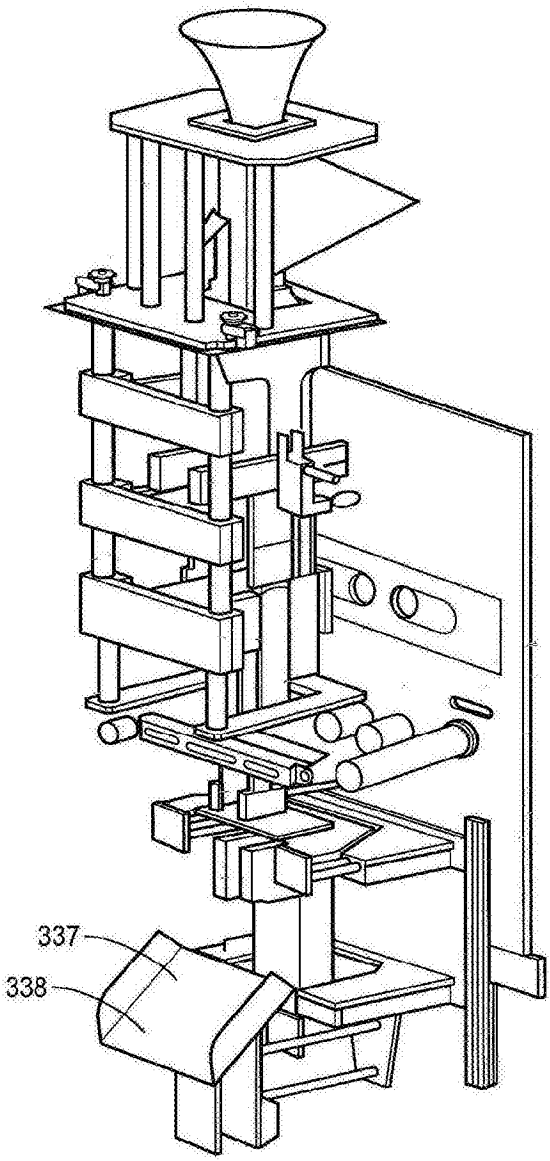


图53F



图54A

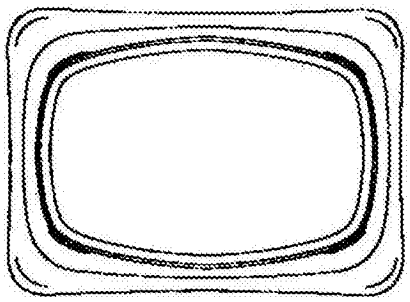


图54B



图54C

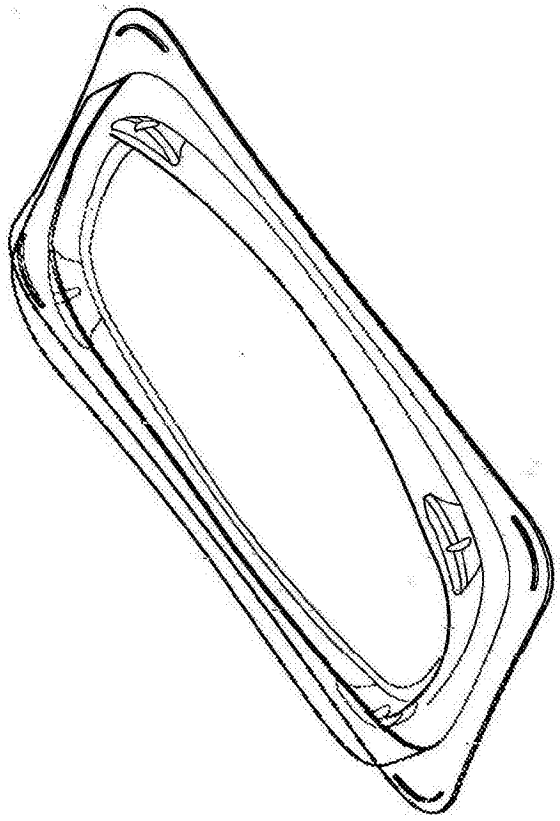


图54D



图54E

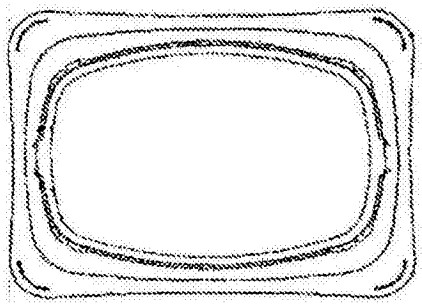


图54F



图54G

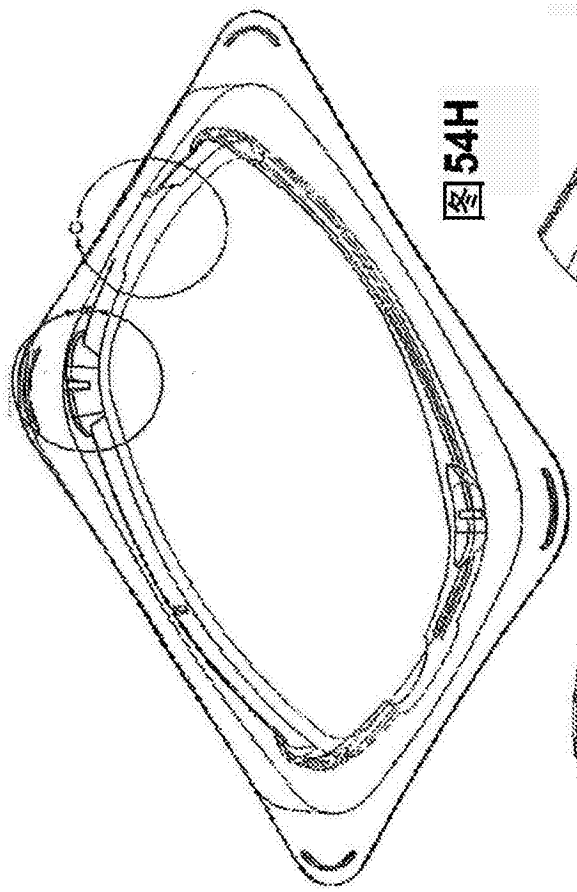


图54H

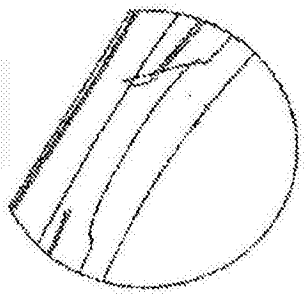


图54J

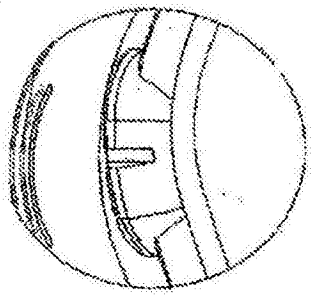


图54I

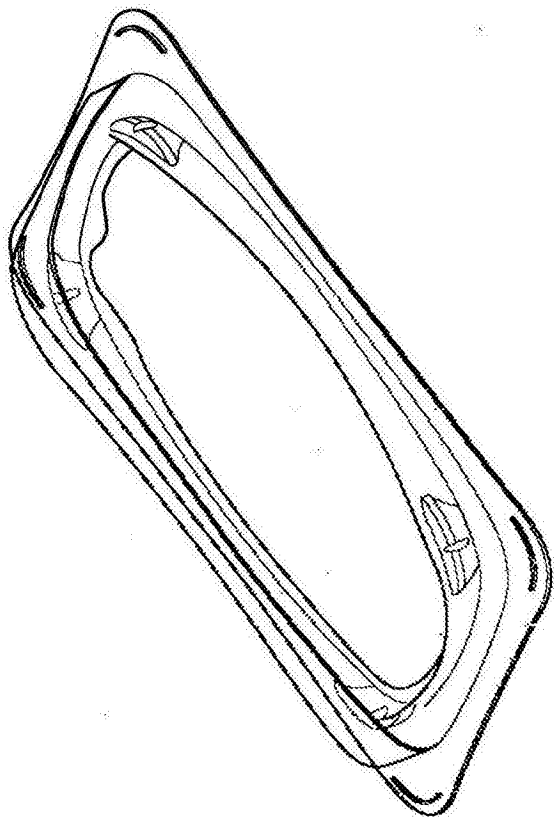


图54K



图54L

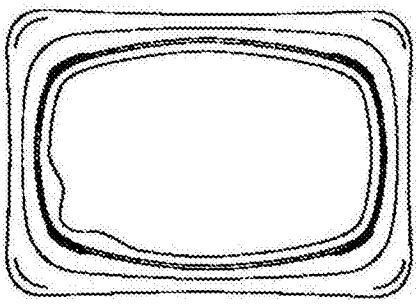


图54M



图54N

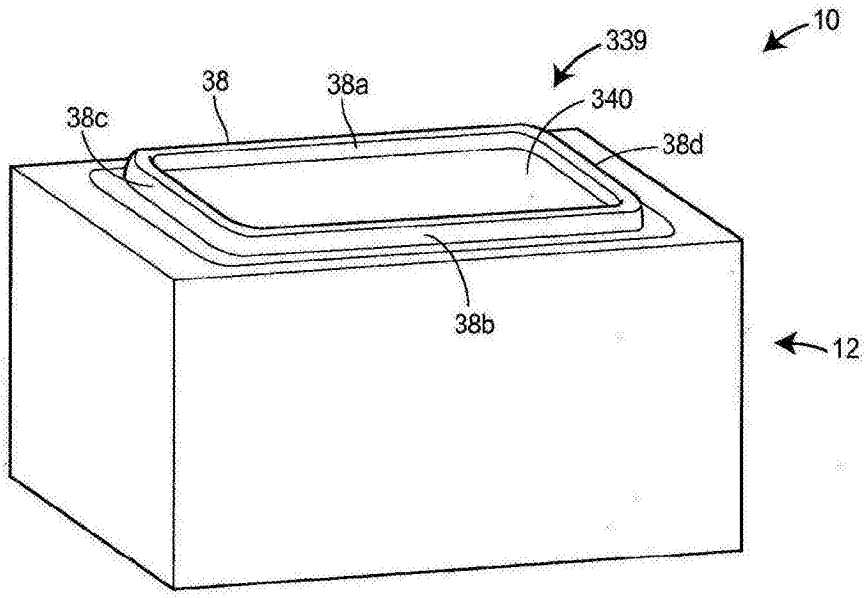


图55A

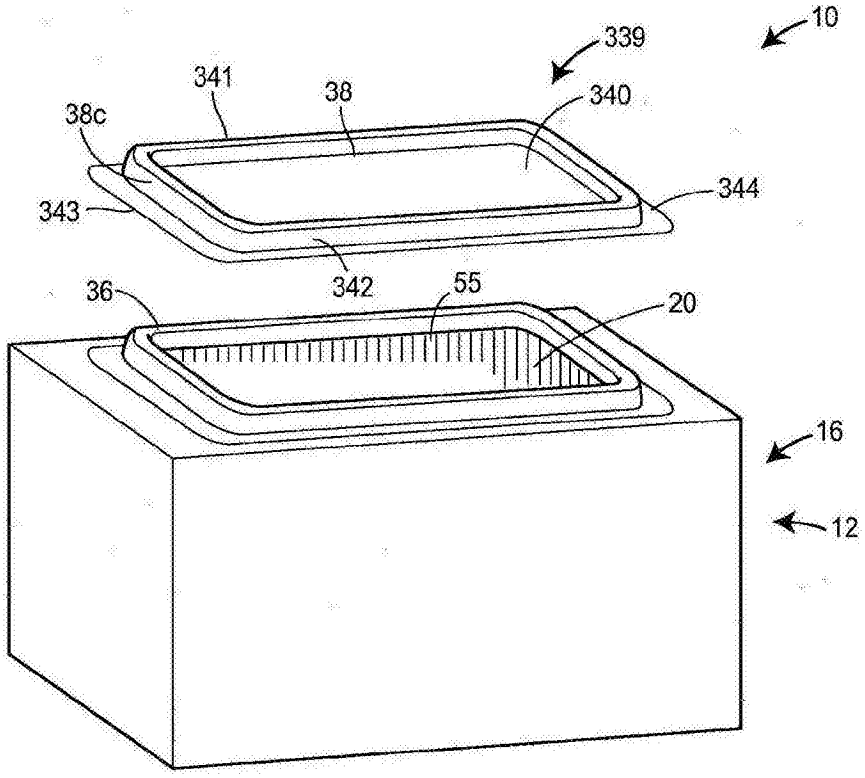


图55B

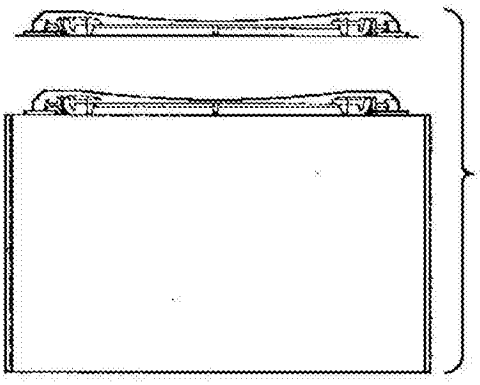


图56C

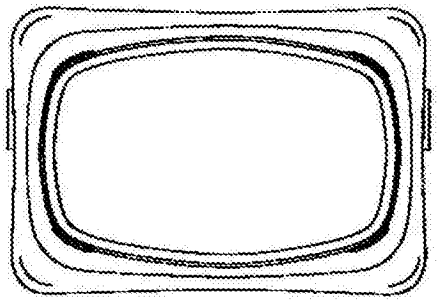


图56B

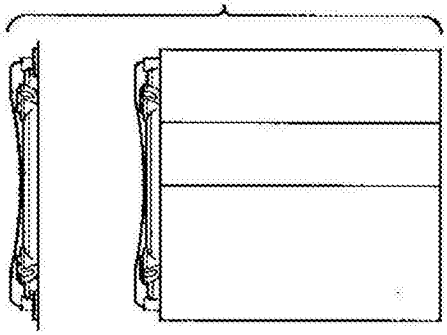
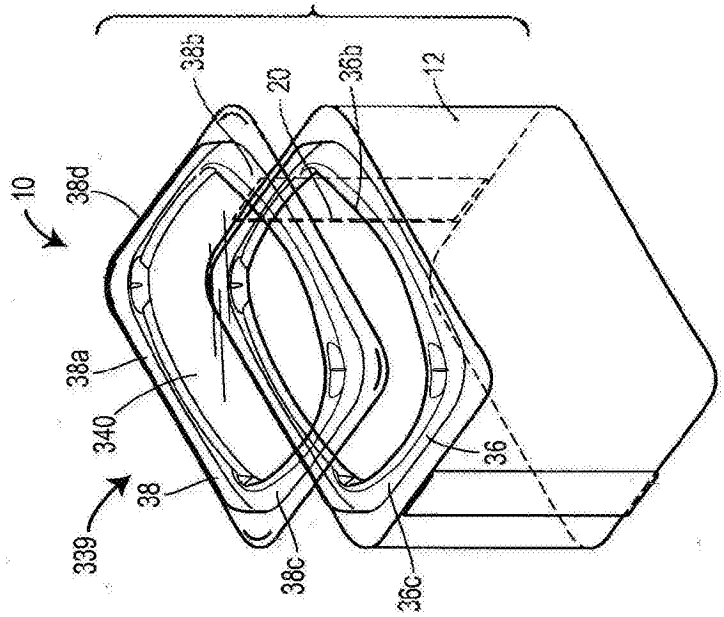


图56A

图56D



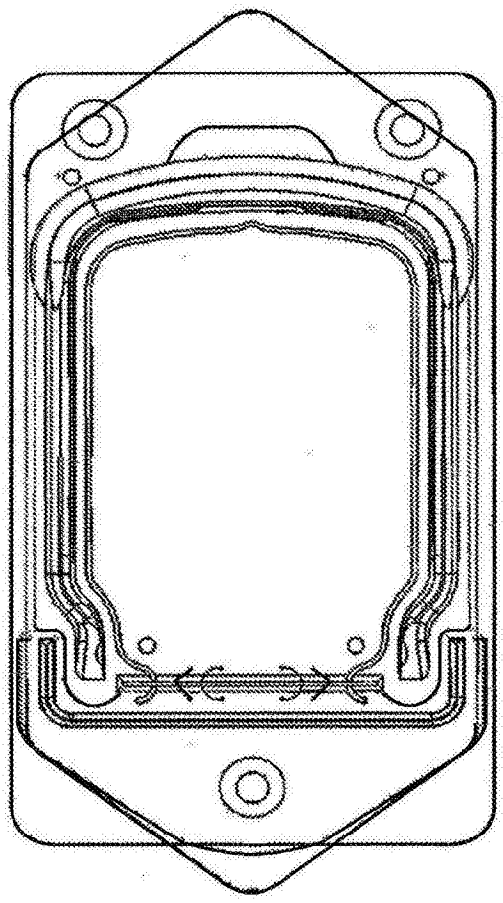


图57

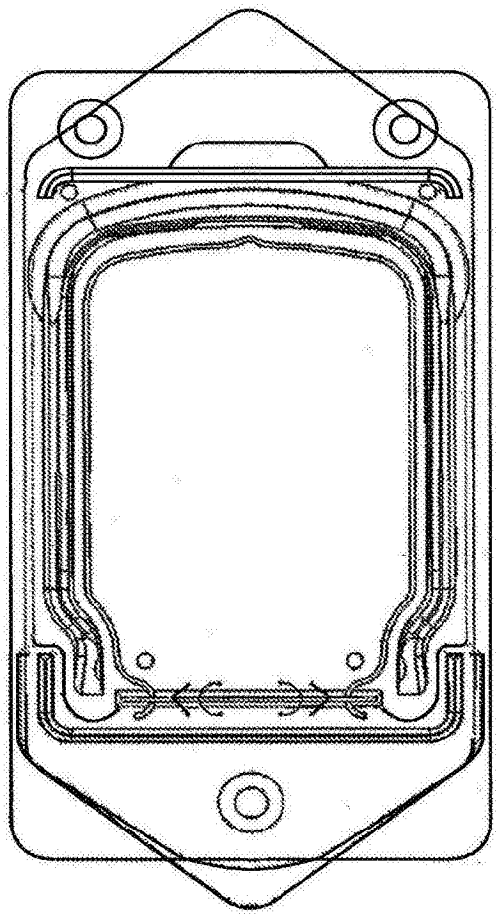


图58

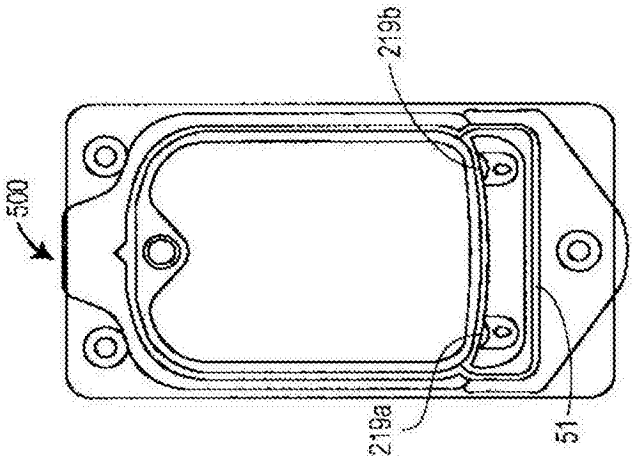


图59A



图59B

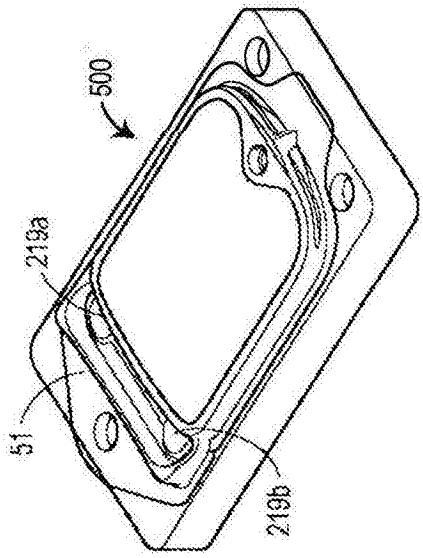


图59E

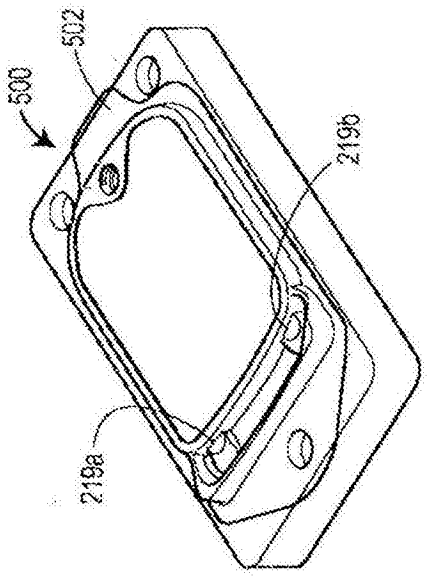


图59C



图59D

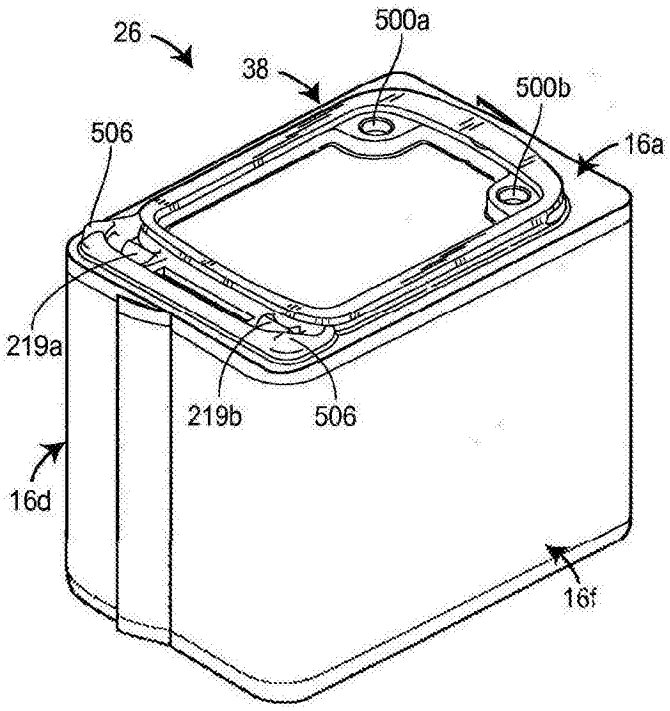

26
38
500a
500b
16a
506
219a
219b
506
16d
16f

图60A

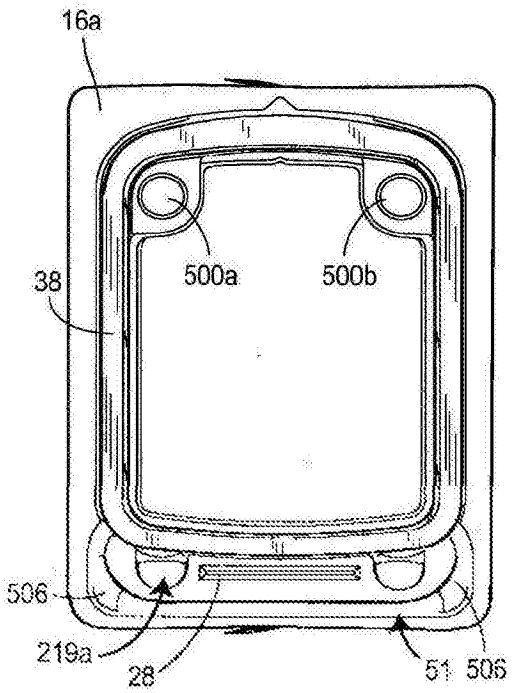

16a
38
500a
500b
506
219a
28
51
506

图60B

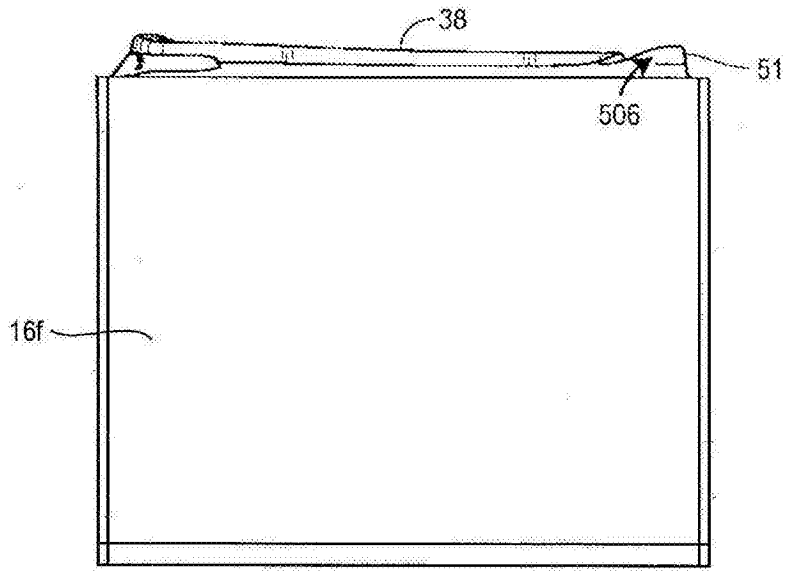


图60C

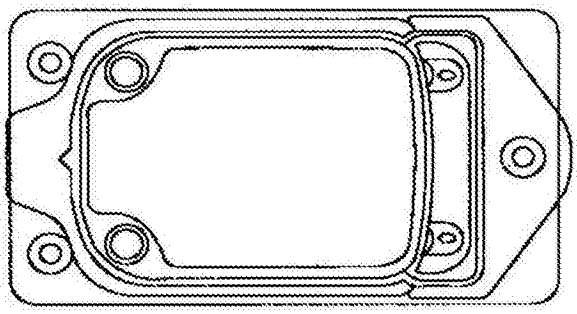


图60D



图60E

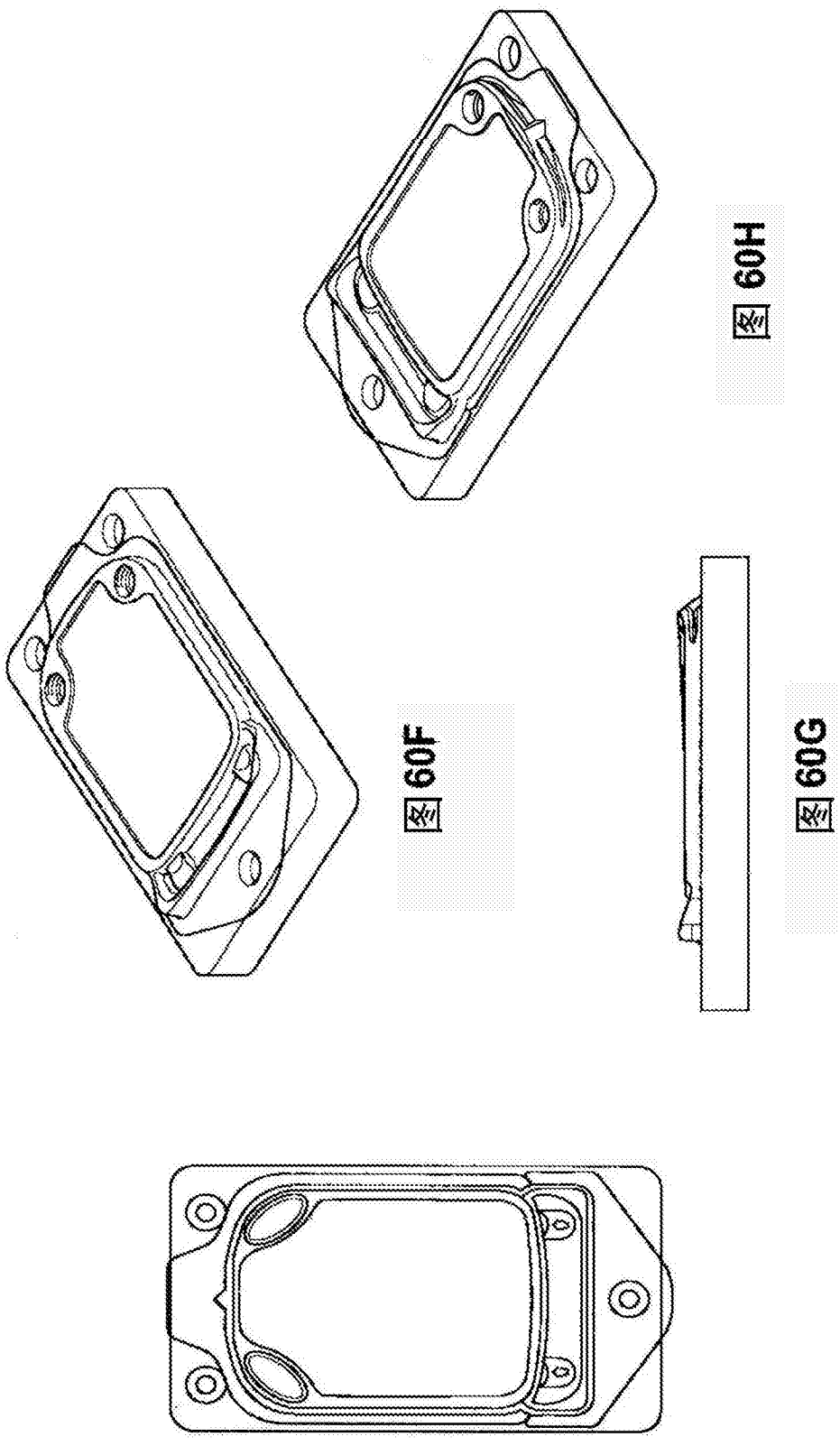


图61A



图61B

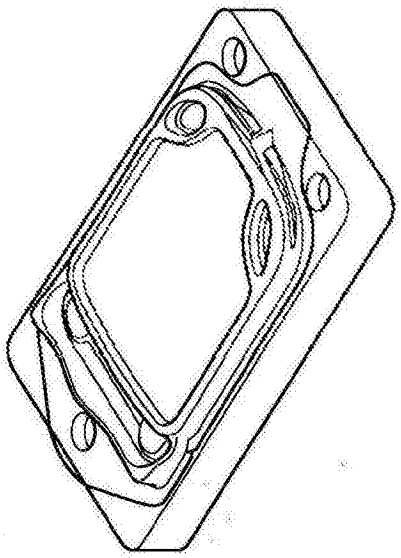


图61E

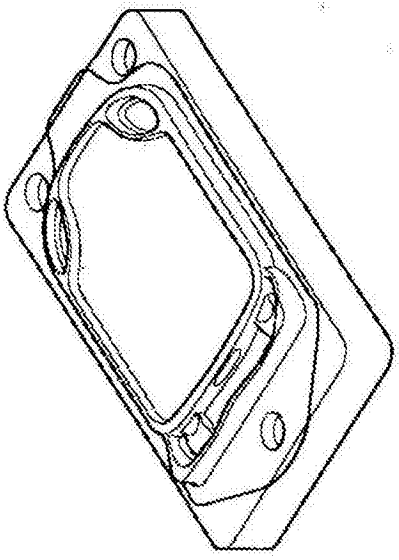


图61C

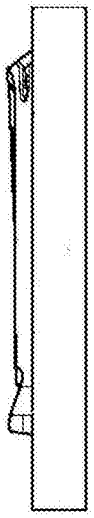


图61D

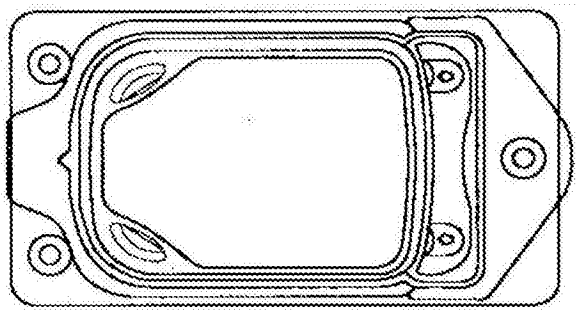


图62A



图62B

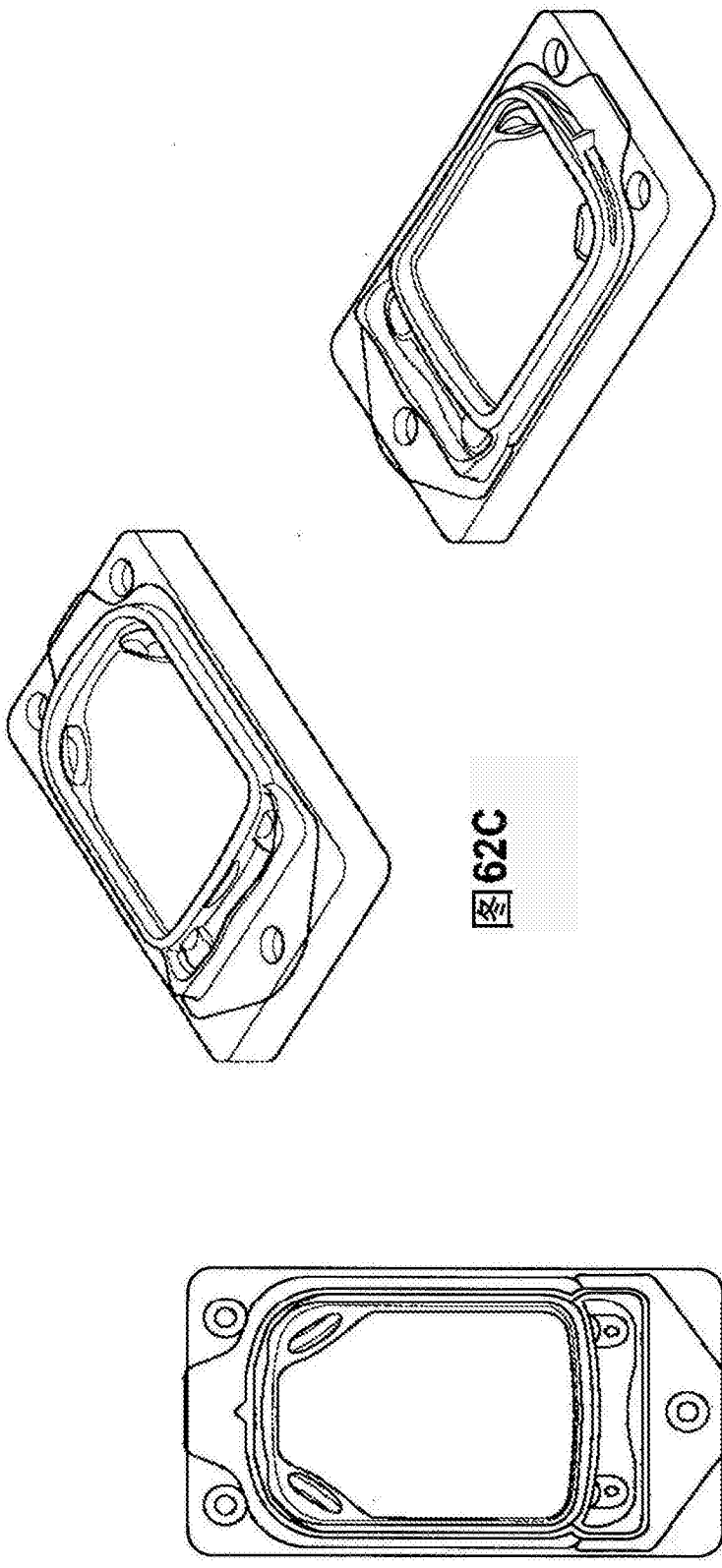


图62E

图62C

图62D

图63A



图63B

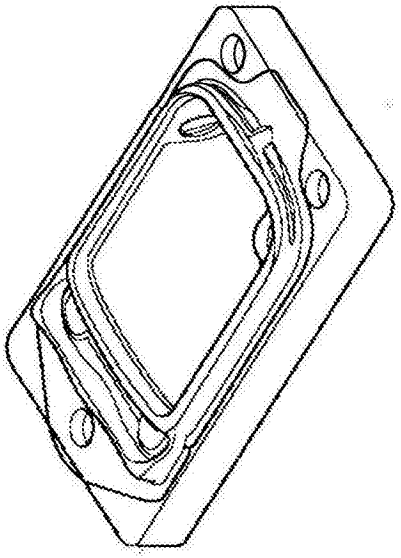


图63E

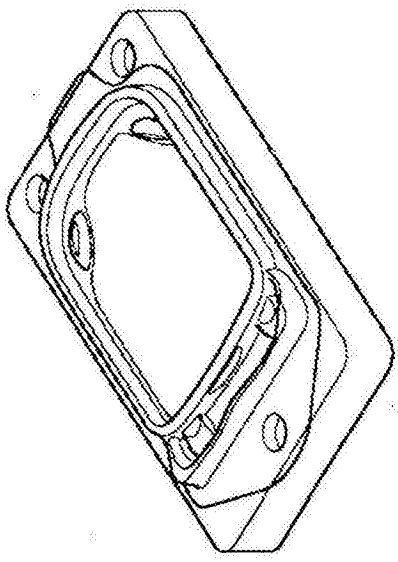


图63C



图63D

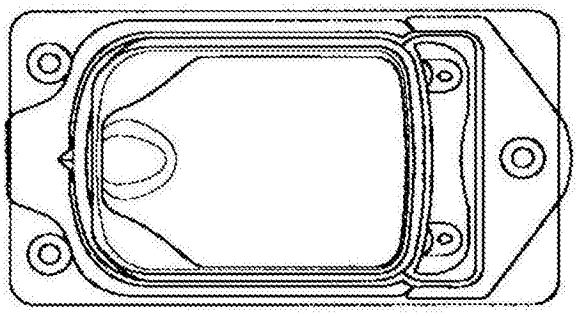


图64A



图64B

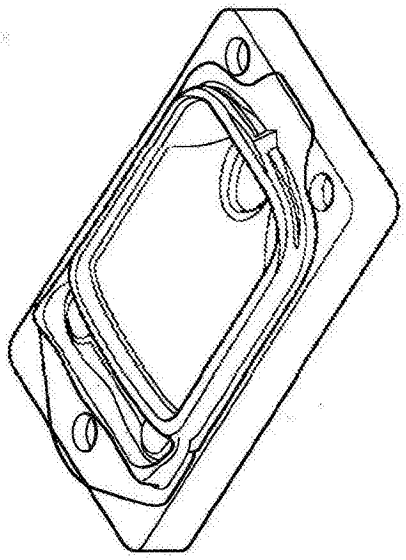


图64E

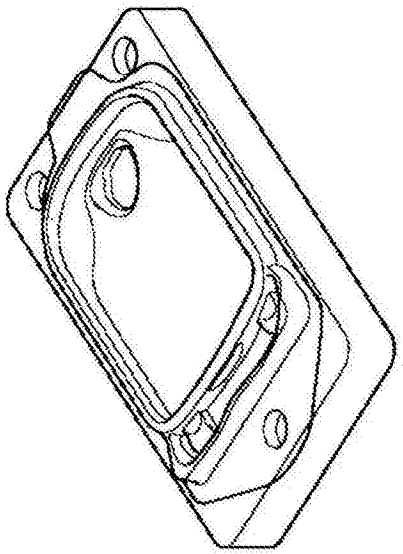


图64C



图64D

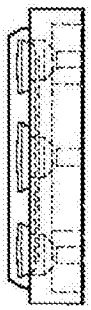


图65A

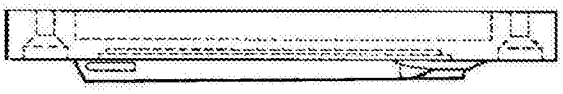


图65B

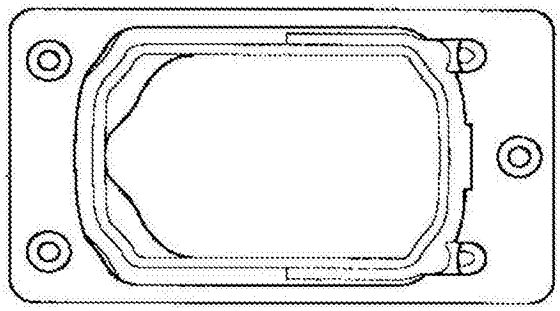


图65C

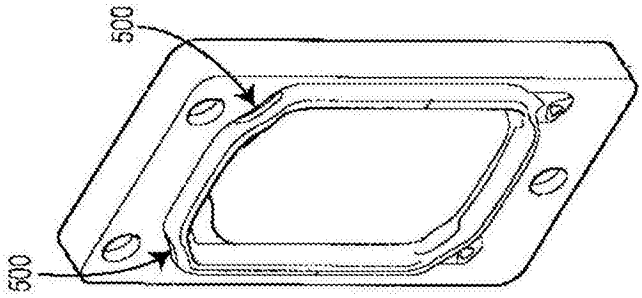


图65D

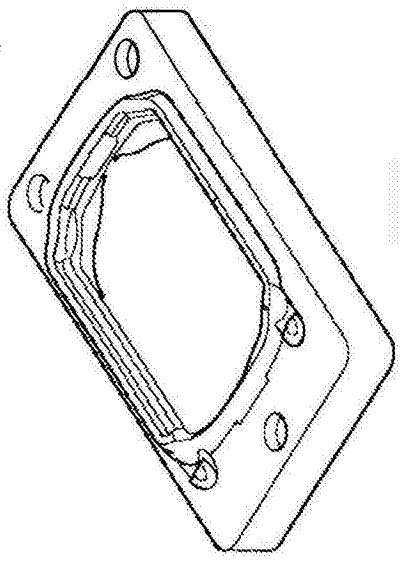


图65E

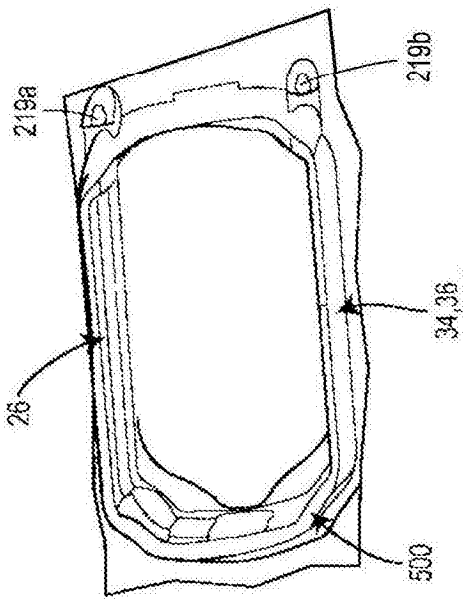


图65F

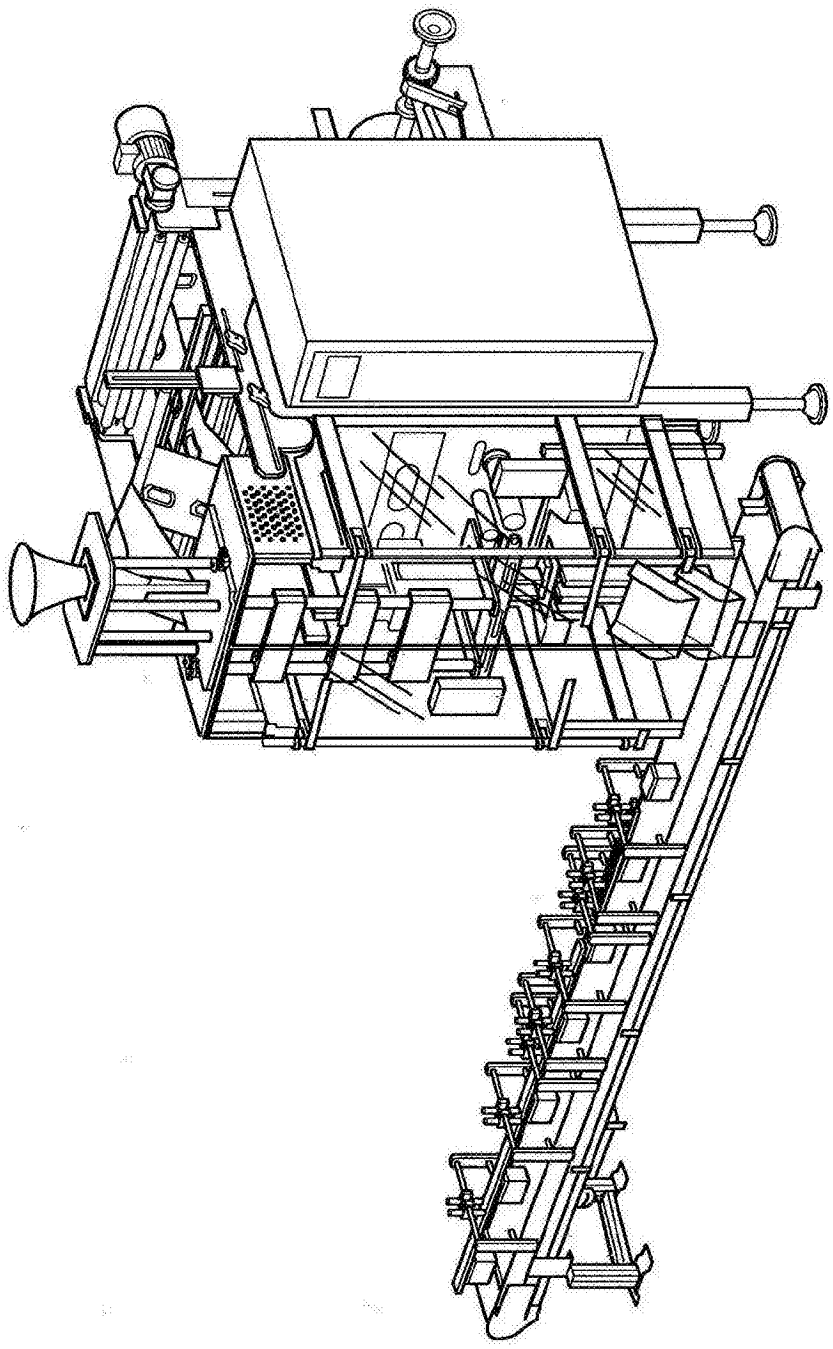


图66

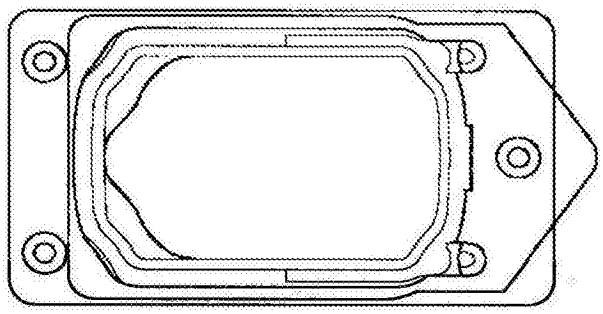


图67A



图67B

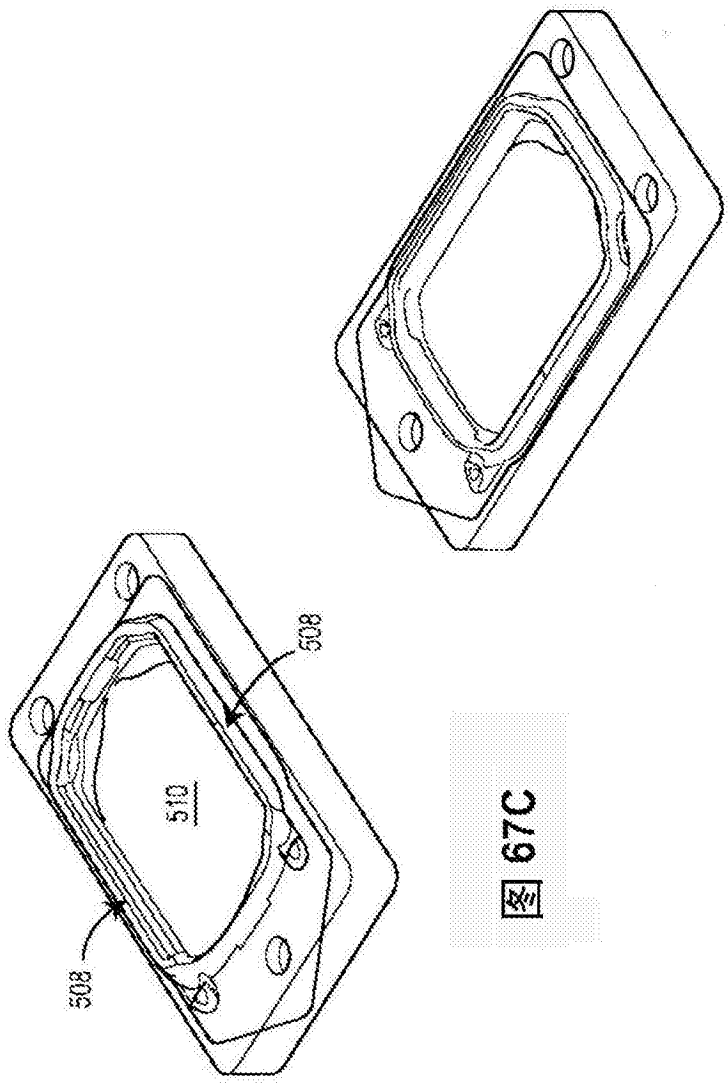


图67C

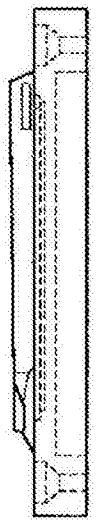


图67D

图67E

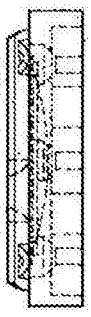


图68A

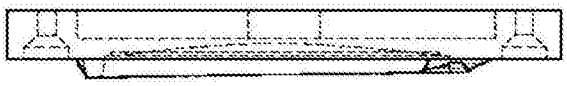


图68B

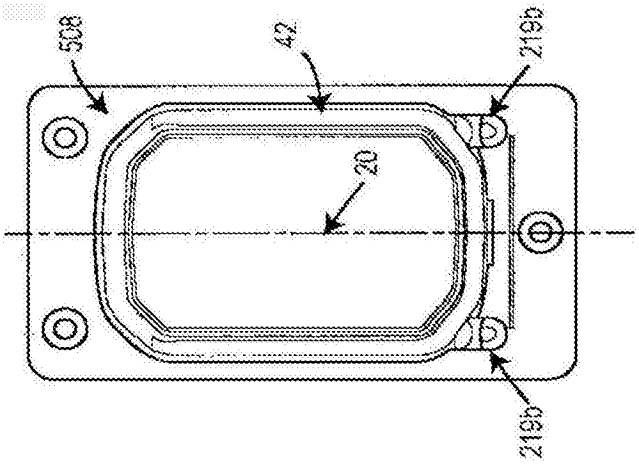


图68C



图68D

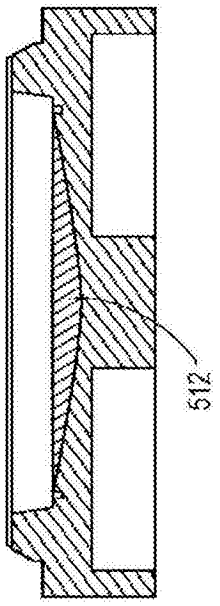


图68E

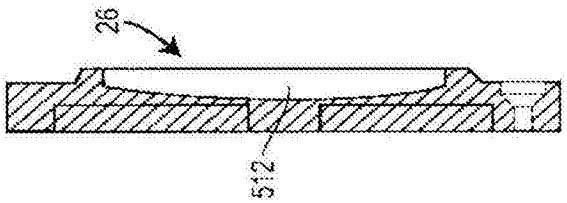


图68F

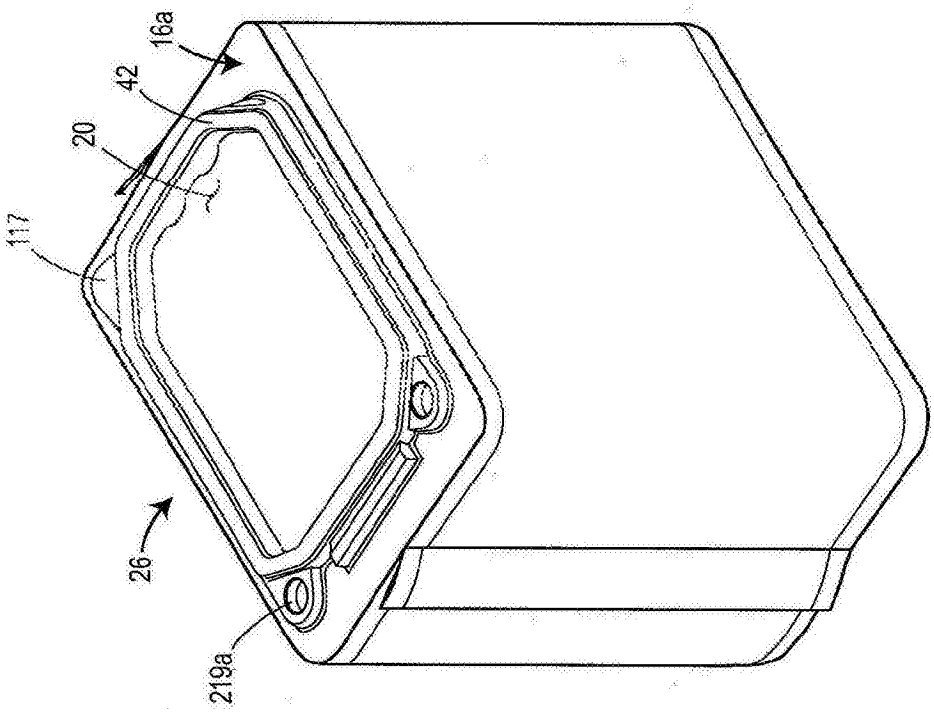


图69A

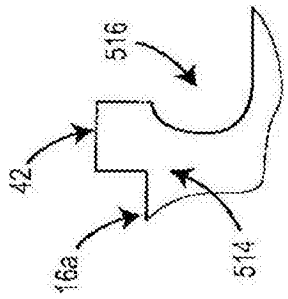


图69B

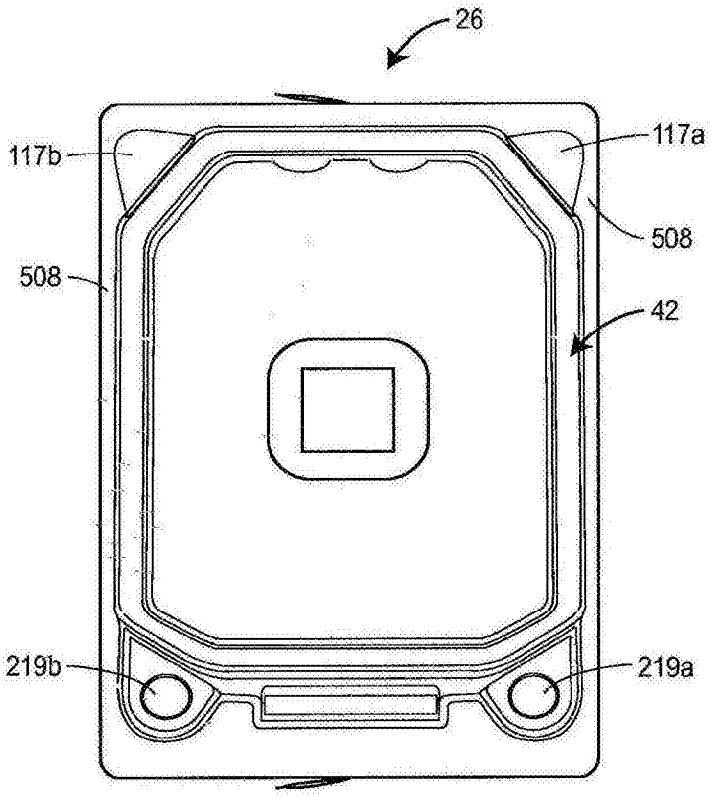


图70

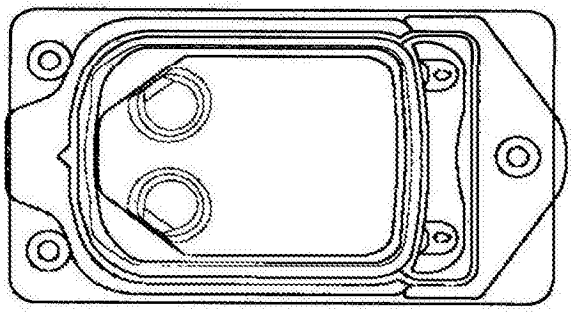


图71A



图71B

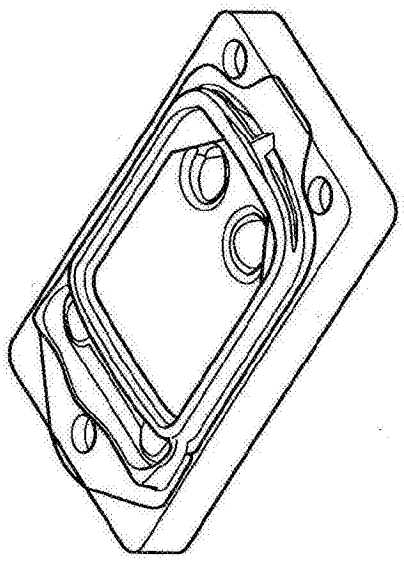


图 71E

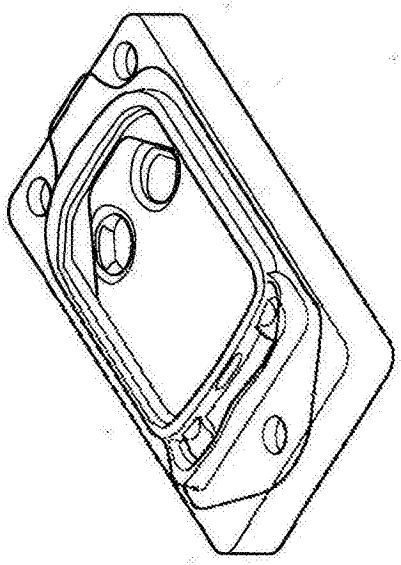


图 71C



图 71D

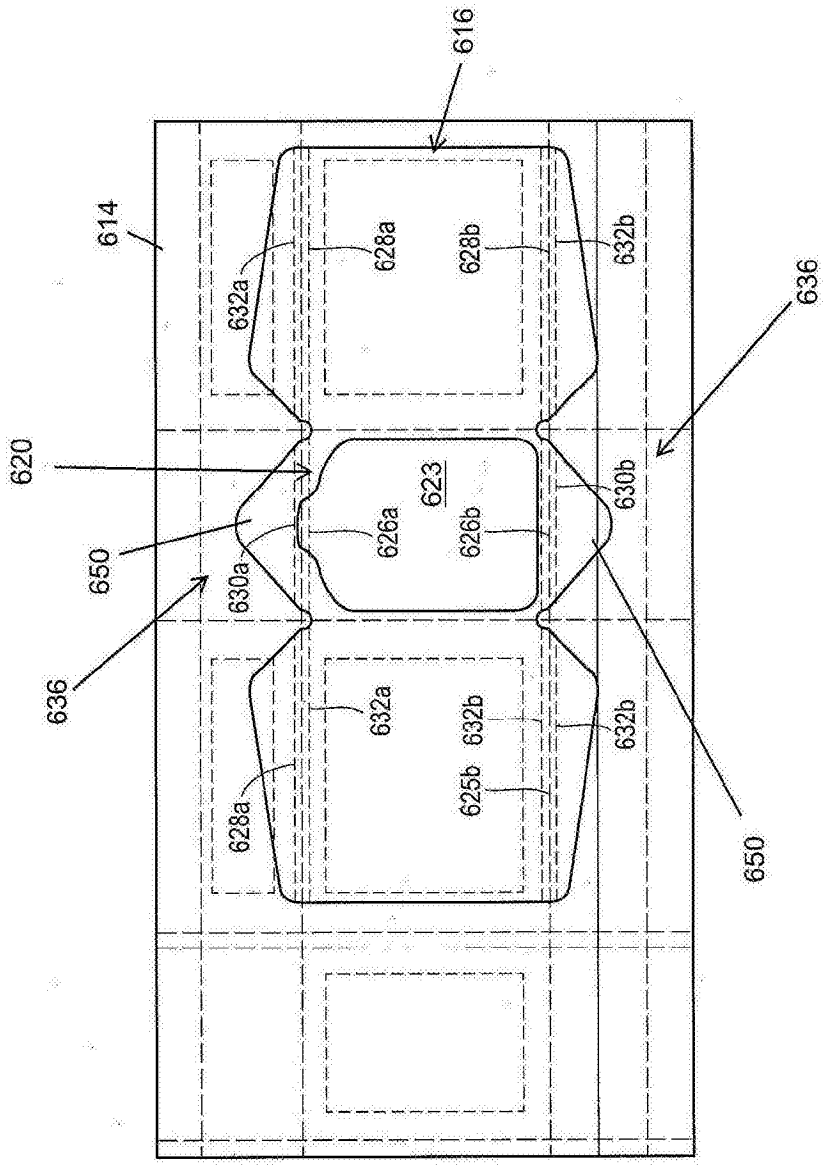

616
614
628a
628b
632b
632a
636
620
623
630b
626a
626b
650
630a
636
632a
632b
632b
625b
628a
650

图72

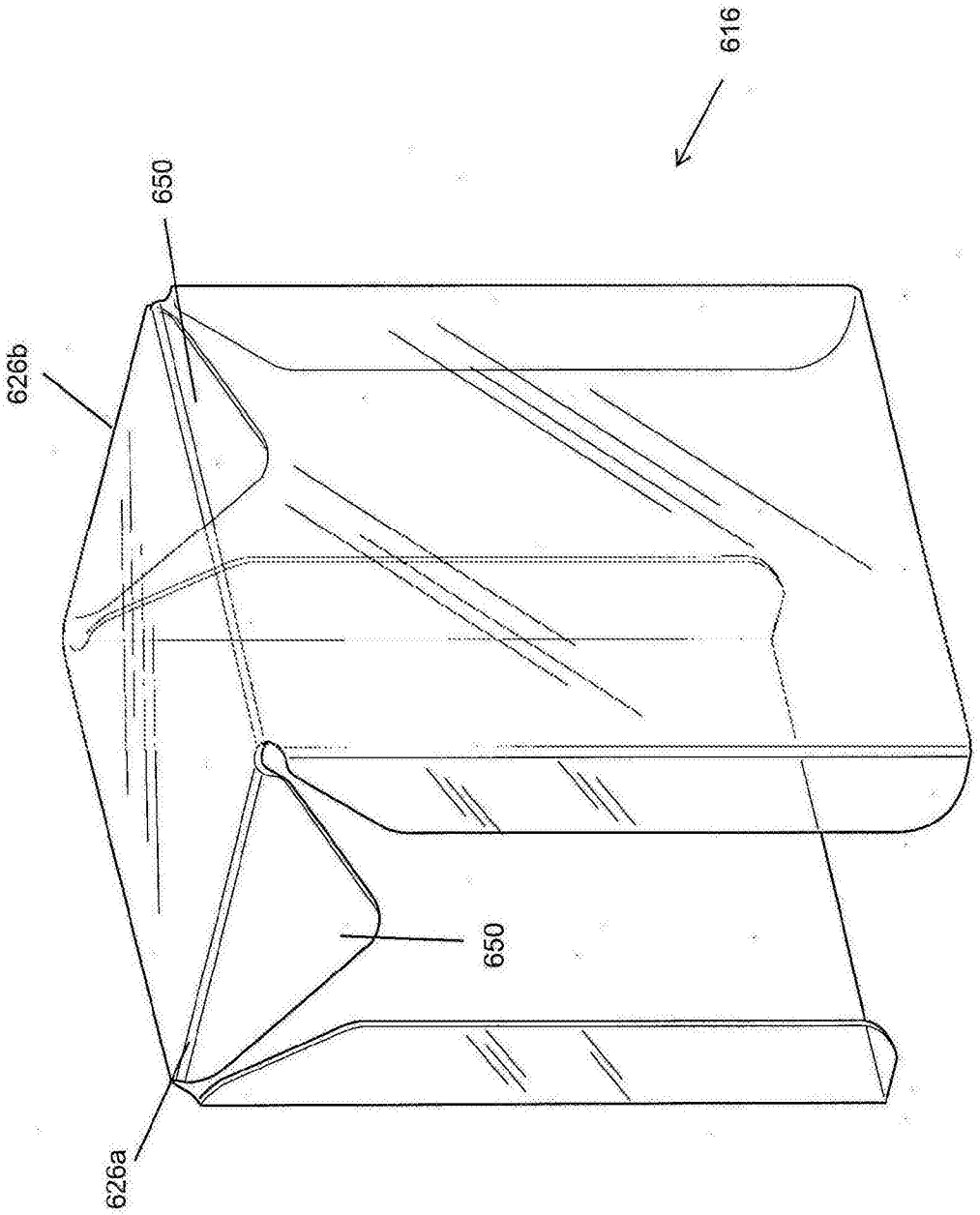


图73A

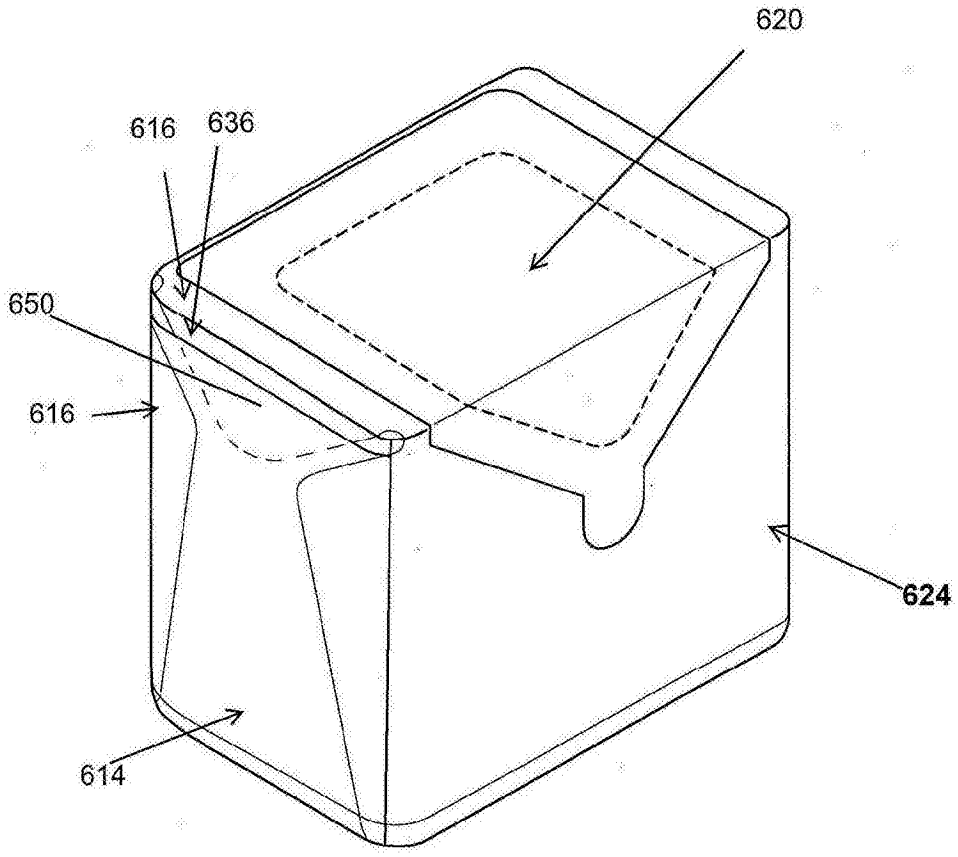


图73B

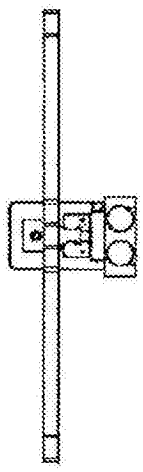


图74A

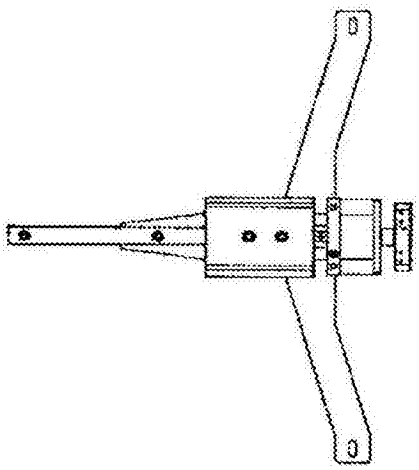


图74B

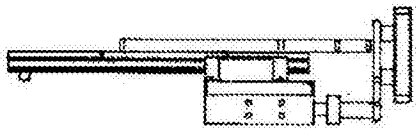


图74C

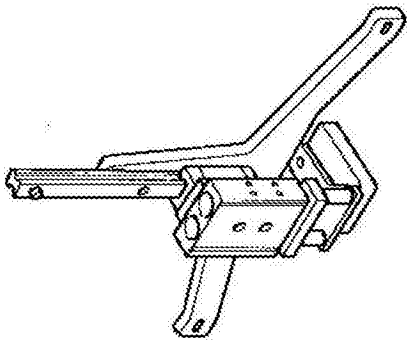


图74D

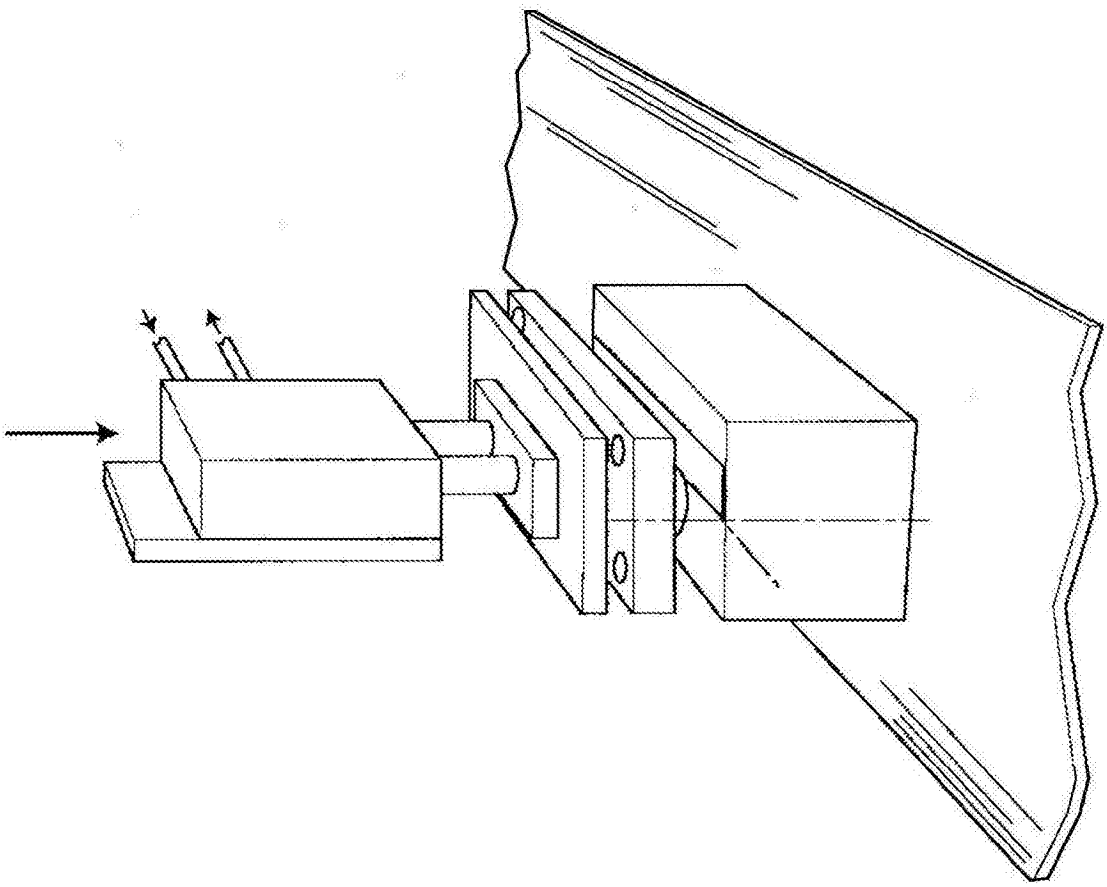


图74E

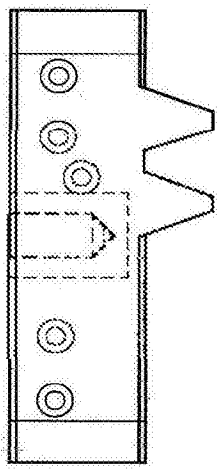


图74F

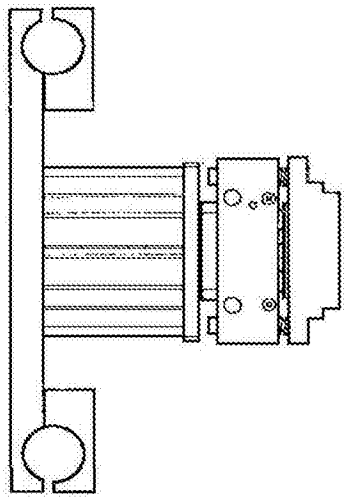


图75A

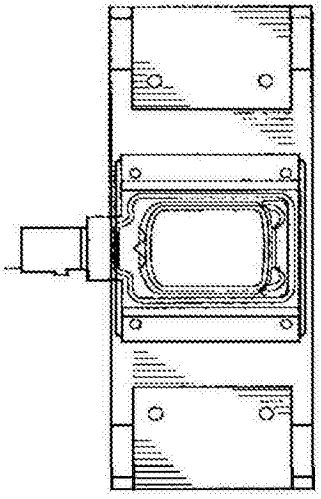


图75B

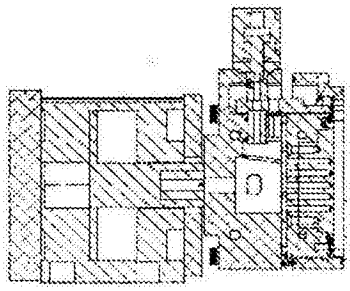


图75C

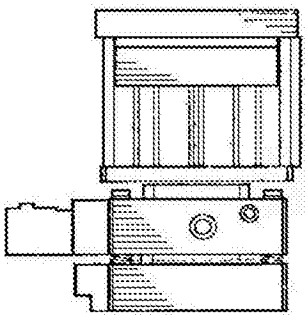


图75D

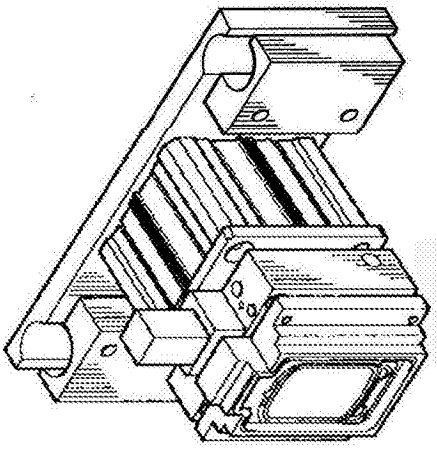


图75E



图75F

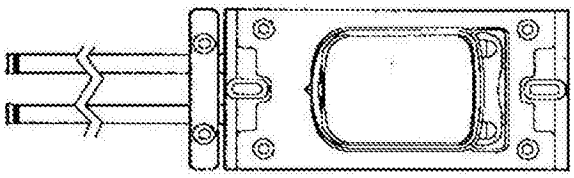


图75G

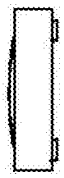


图75H

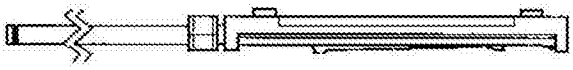


图75I

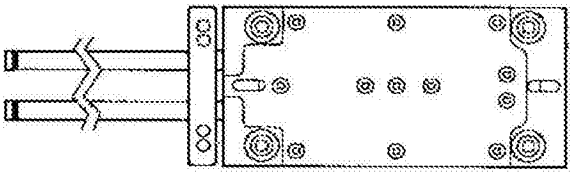


图75J

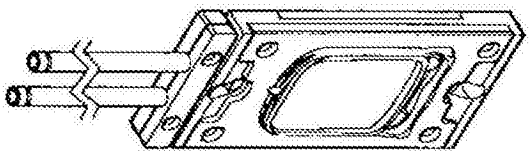


图75K

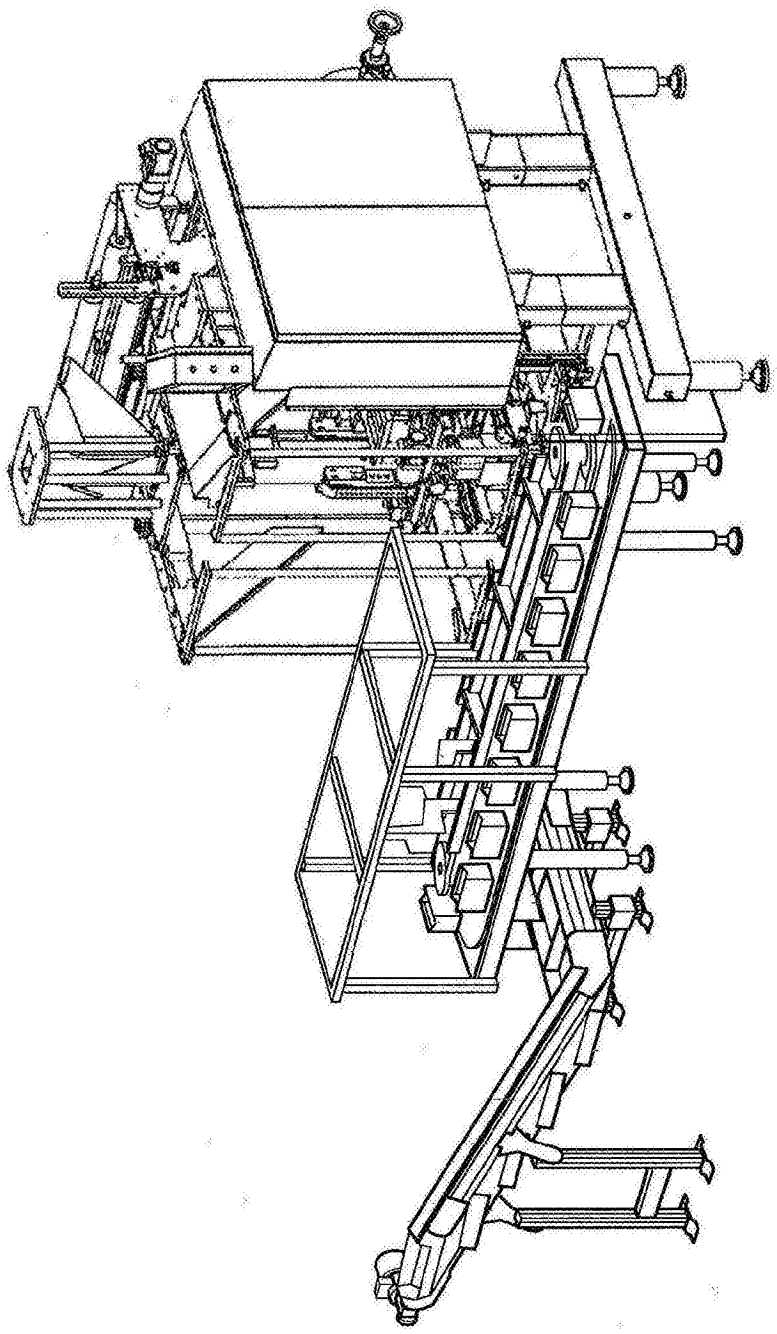


图76A

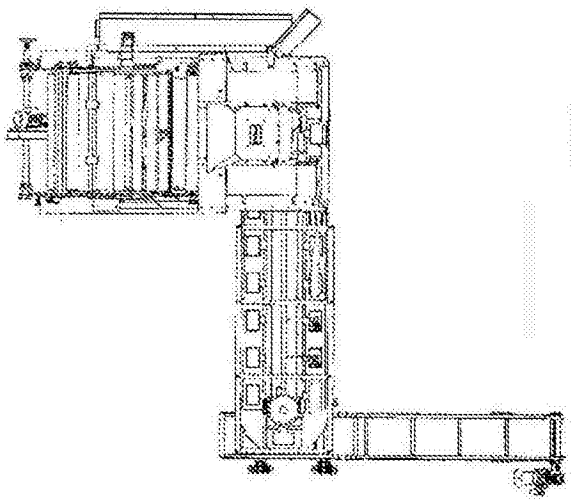


图76B

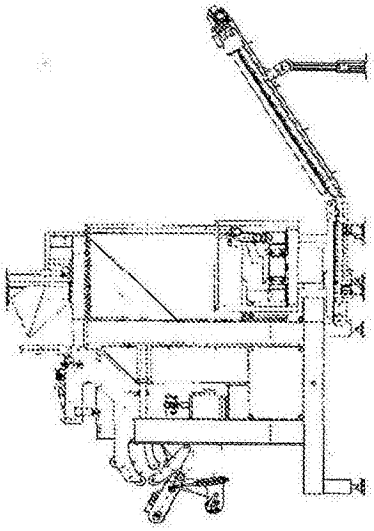


图76C

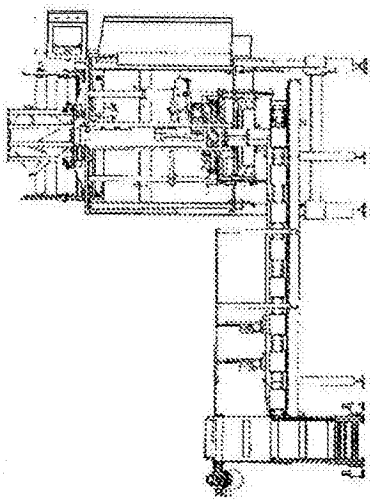


图76D

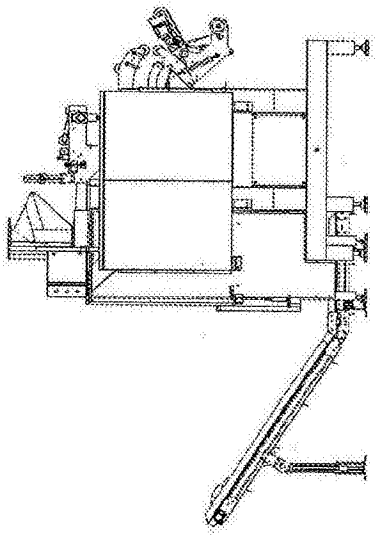


图76E

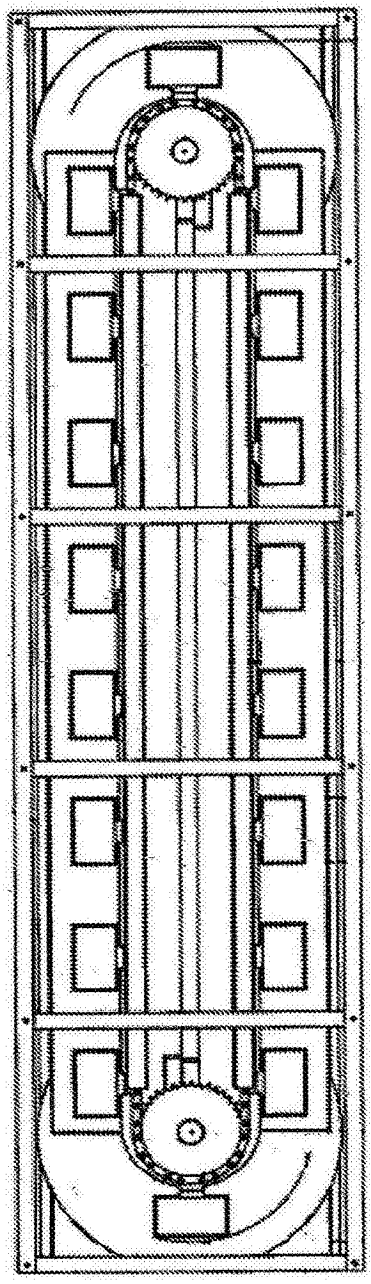


图76F

三层层叠体

实施例1	实施例2	实施例3	实施例4
150 ga.Coex EVOH PE	80 ga.铸造PP	120 ga.铸造Coex EVOH PP	120 ga.铸造Coex EVOH PP
油墨	油墨	油墨	油墨
粘着剂	粘着剂	粘着剂	粘着剂
75 ga.铸造尼龙	75 ga.铸造尼龙	75 ga.铸造尼龙	75 ga.Coex EVOH尼龙
粘着剂	粘着剂	粘着剂	粘着剂
150 ga.Coex EVOH PE	225 ga.Coex EVOH PE	200 ga.Coex EVOH PE	200 ga.Coex EVOH PE
实施例5	实施例6	实施例7[35]	实施例8
150 ga.Coex EVOH PE	80 ga.铸造PP	80 ga.铸造PP	150 ga.Coex尼龙PE
油墨	油墨	油墨	油墨
粘着剂	粘着剂	粘着剂	粘着剂
75 ga.PET-P	75 ga.PET-P	75 ga.金属化PET	75 ga.PET-P
粘着剂	粘着剂	粘着剂	粘着剂
150 ga.Coex EVOH PE	225 ga.Coex EVOH PE	225 ga.Coex EVOH PE	150 ga.Coex EVOH PE
实施例9[36]	实施例10[37]	实施例11[38]	实施例12[39]
150 ga.Coex EVOH PE	150 ga.Coex EVOH PE	175 ga.Coex尼龙PE	175 ga.Coex尼龙PE
油墨	油墨	油墨	油墨
粘着剂	粘着剂	粘着剂	粘着剂
75 ga.金属化BOPP	75 ga.金属化CPP	285 ga.铝箔	285 ga.铝箔
粘着剂	粘着剂	粘着剂	粘着剂
150 ga.Coex EVOH PE	150 ga.Coex EVOH PE	175 ga.Coex EVOH PE	175 ga.PE
实施例13	实施例14	实施例15	实施例16
150 ga.Coex EVOH PE	80 ga.铸造PP	125 ga.Coex尼龙PE	150 ga.Coex EVOH PE
油墨	油墨	油墨	油墨
粘着剂	粘着剂	粘着剂	粘着剂
120 ga.PLA	120 ga.PLA	120 ga.PLA	120 ga.PLA
粘着剂	粘着剂	粘着剂	粘着剂
150 ga.Coex EVOH PE	150 ga.Coex EVOH PE	150 ga.Coex EVOH PE	150 ga.Coex EVOH PE
实施例17	实施例18	实施例19	实施例20
150 ga.Coex EVOH PE	150 ga.Coex EVOH PE	80 ga.铸造PP	80 ga.铸造PP
油墨	油墨	油墨	油墨
粘着剂	粘着剂	粘着剂	粘着剂
75 ga.铸造尼龙	75 ga.铸造尼龙	75 ga.铸造尼龙	75 ga.铸造尼龙
粘着剂	粘着剂	粘着剂	粘着剂
150 ga.Coex EVOH PE-改良1	150 ga.Coex EVOH PE-改良2	150 ga.Coex EVOH PE-改良1	150 ga.Coex EVOH PE-改良2
实施例21	实施例22	实施例23	实施例24
150 ga.Coex EVOH PE	150 ga.Coex EVOH PE	80 ga.铸造PP	80 ga.铸造PP
油墨	油墨	油墨	油墨
粘着剂	粘着剂	粘着剂	粘着剂
75 ga.PET-P	75 ga.PET-P	75 ga.PET-P	75 ga.PET-P
粘着剂	粘着剂	粘着剂	粘着剂
150 ga.Coex EVOH PE-改良1	150 ga.Coex EVOH PE-改良2	150 ga.Coex EVOH PE-改良1	150 ga.Coex EVOH PE-改良2
实施例25	实施例26	实施例27[40]	实施例28[41]
150 ga.Coex EVOH尼龙PE	150 ga.Coex EVOH尼龙PE	48 ga.PET	48 ga.PET w/PVDC
油墨	油墨	油墨	油墨
粘着剂	粘着剂	粘着剂	粘着剂
75 ga.PET-P	75 ga.PET-P	75 ga.PET-P	75 ga.PET-P
粘着剂	粘着剂	粘着剂	粘着剂
150 ga.Coex EVOH PE-改良1	150 ga.Coex EVOH PE-改良2	150 ga.Coex EVOH PE	150 ga.Coex EVOH PE
实施例29			
120 ga.BOPP w/SiOx、AlOx或PVOH系涂布层			
油墨			
粘着剂			
75 ga.PET-P			
150 ga.Coex EVOH PE-改良1			

注	= 不可成形	
Coex EVOH PE	= PE/TIE/EVOH/TIE/PE	吹制或铸造
Coex EVOH PP	= PP/TIE/EVOH/TIE/PP	吹制或铸造
Coex尼龙PE	= PE/TIe/尼龙/Evoh/尼龙/TIe/PE	吹制或铸造
PET-P	= 可成形PET	铸造

图77

PE/Tie/尼龙/Tie/PE
EVA/AYL/ANYL/ANYL/EVA
PE/TIE/EVOH/TIE*/PE
PE/TIE/EVOH/TIE**/PE
10%至40% PX3236 TIE树脂
70%至40% PX3236 TIE树脂
二氧化硅或二氧化钛或聚乙烯醇屏蔽涂层
Coex尼龙PE
Coex尼龙PE
X-或层1
X-或层2
TIE*
TIE**
SiOx, AlOx, PVOH
改制或拼接
改制或拼接
改制
改制
30%至60% PBS640聚丁烯树脂
+ 30%至60% SPS-350可剥离树脂
层间粘合强度（150至500克/英寸）
层间粘合强度（500至900克/英寸）

图77

双层层叠体

实施例1	实施例2	实施例3
150 ga. Coex EVOH尼龙PE	150 ga. Coex尼龙PE	120 ga. 铸造PP
油墨	油墨	油墨
粘着剂	粘着剂	粘着剂
300 ga. Coex EVOH PE	300 ga. Coex EVOH PE	275 ga. Coex EVOH PE

实施例4	实施例5	实施例6
150 ga. Coex尼龙PE	150 ga. Coex尼龙PE	120 ga. 铸造Coex EVOH PP
油墨	油墨	油墨
粘着剂	粘着剂	粘着剂
300 ga. Coex EVOH PE-破裂1	300 ga. Coex EVOH PE-破裂2	275 ga. Coex EVOH PE

实施例7	实施例8	实施例9
150 ga. Coex EVOH尼龙PE	150 ga. Coex EVOH尼龙PE	150 ga. Coex尼龙PE
油墨	油墨	油墨
粘着剂	粘着剂	粘着剂
300 ga. Coex EVOH PE-破裂1	300 ga. Coex EVOH PE-破裂2	300 ga. Coex EVOH PE-破裂2

实施例10**	实施例11	实施例12
油墨	120 ga. 铸造PP	120 ga. 铸造PP
70 ga. 金属化可密封BOPP	油墨	油墨
粘着剂	粘着剂	粘着剂
275 ga. Coex EVOH PE	120 ga. 铸造PP	250 ga. PE

实施例13**	实施例14	实施例15
200 ga. PE	150 ga. Coex PP尼龙EVOH PE	
油墨	油墨	
70 ga. 金属化可密封BOPP	粘着剂	
粘着剂	300 ga. Coex EVOH PE	
275 ga. 金属化PE		

符	
*	不可发泡
Coex EVOH PE	PE/TIE/EVOH/TIE/PE
Coex EVOH PP	PP/TIE/EVOH/TIE/PP
Coex EVOH尼龙PE	PE/Tie/尼龙/Evoh/尼龙/Tie/PE
Coex PP尼龙EVOH PE	PP/Tie/尼龙/EVOH/尼龙/Tie/PE
Coex尼龙PE	PE/TIE/尼龙/TIE/PE
X-破裂1	PE/TIE/EVOH/TIE*/PE
X-破裂2	PE/TIE/EVOH/TIE**/PE
TIE*	70%至40% PX3236 TIE树脂 + 30%至60% PX8640茂丁烯树脂
TIE**	70%至40% PX3236 TIE树脂 + 30%至60% SPS-35C苯乙烯类树脂

发明	层间粘合强度（150至300克/英寸）
发明	层间粘合强度（300至900克/英寸）

图77

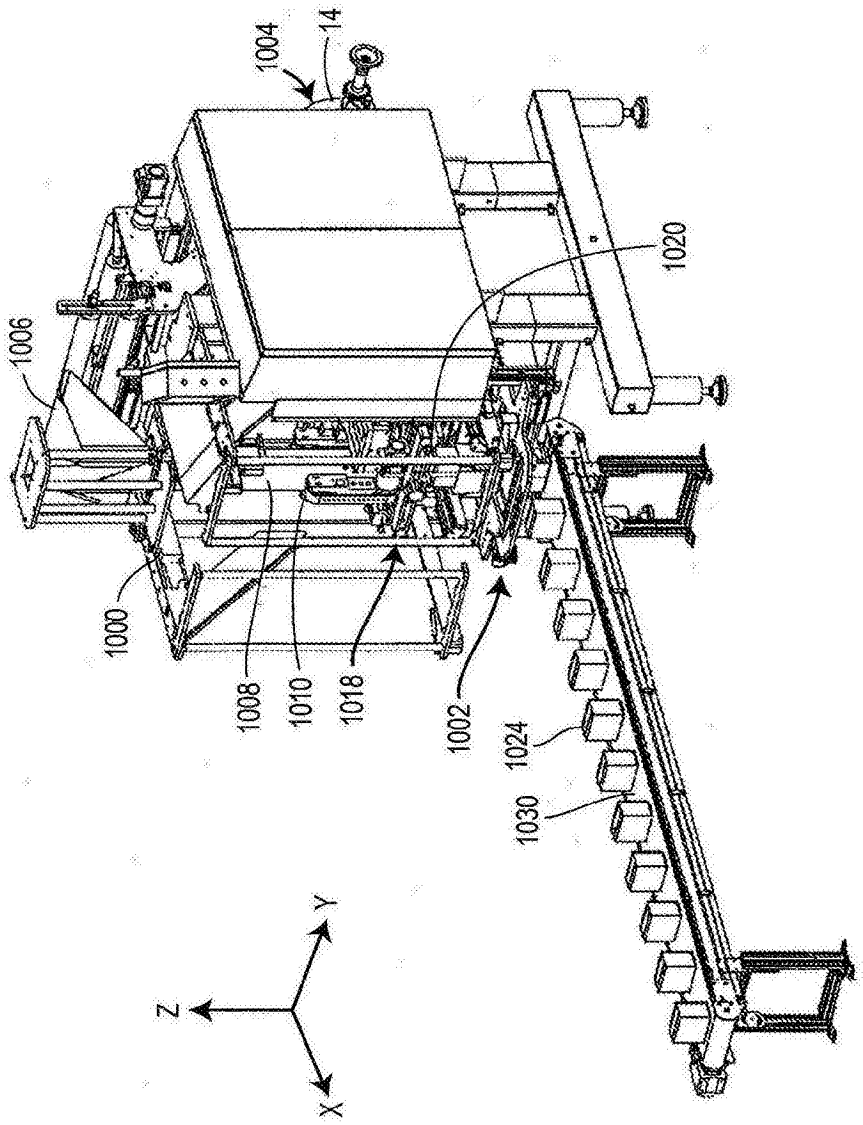


图78

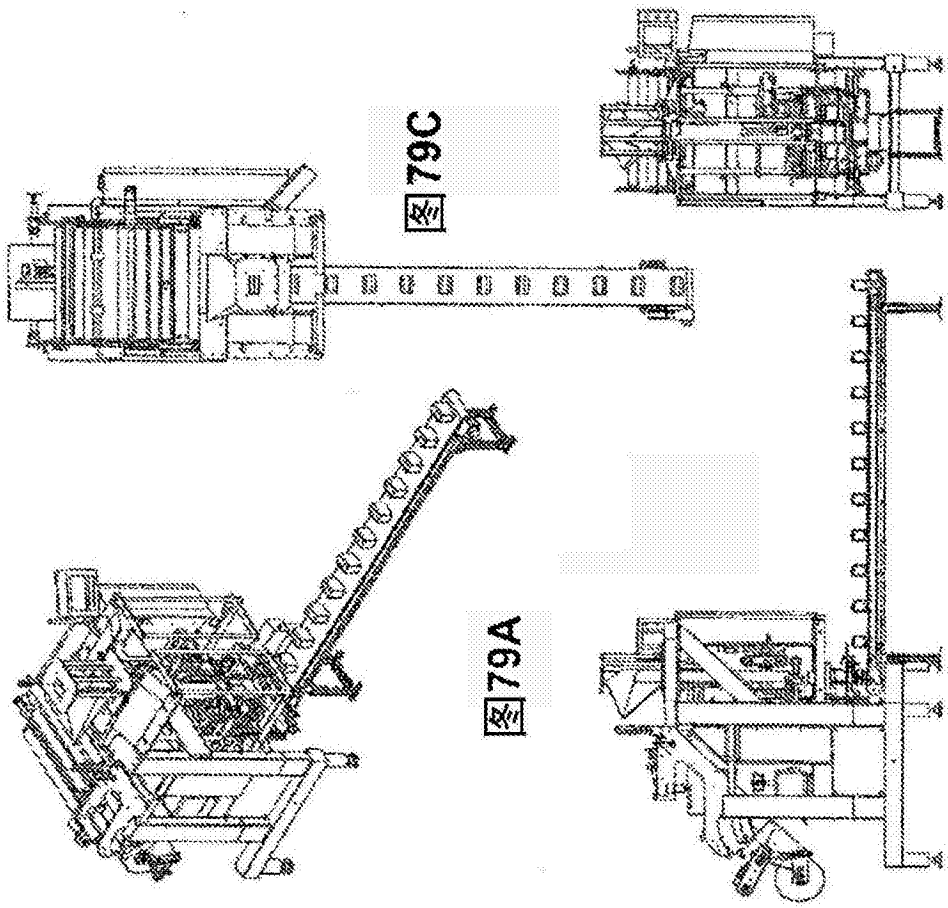


图79C

图79D

图79A

图79B

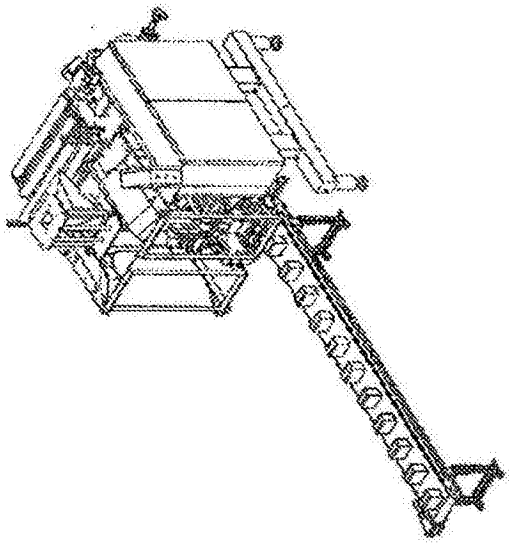


图79E

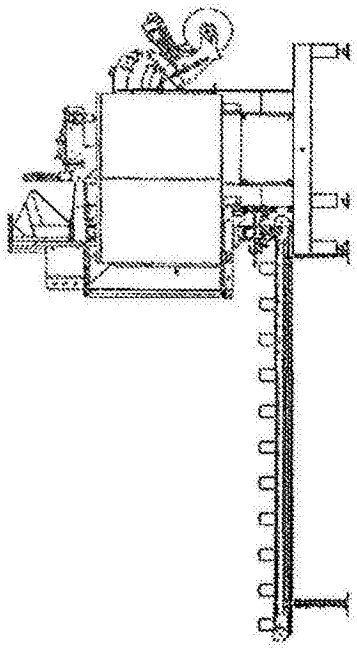


图79F

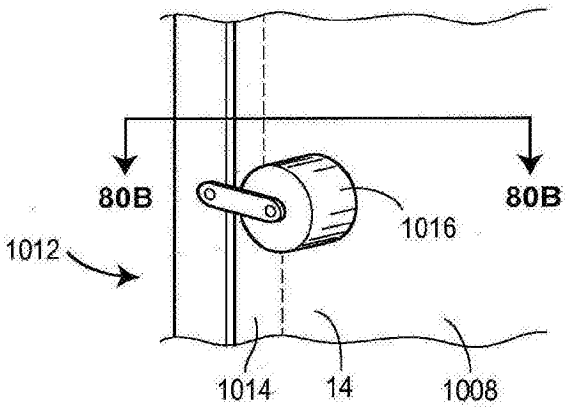


图80A

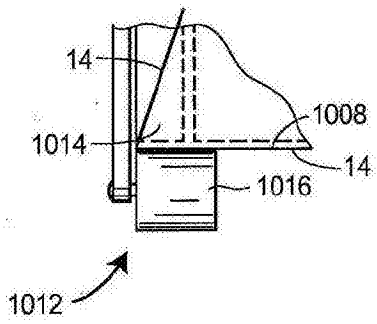


图80B

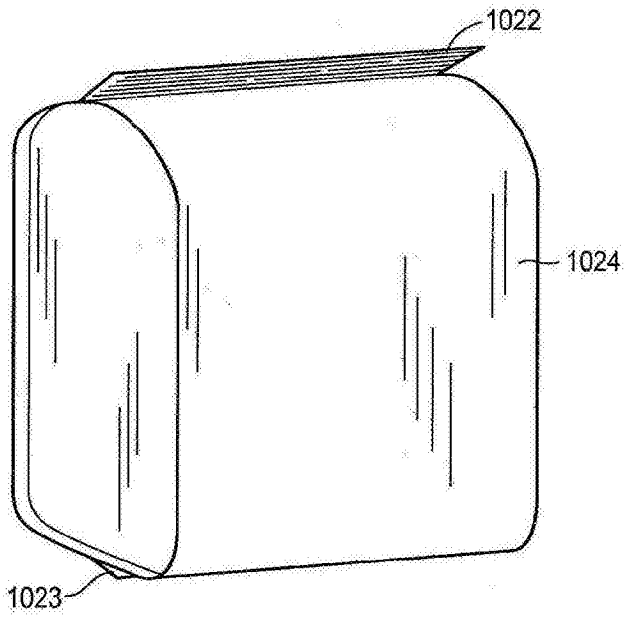


图81

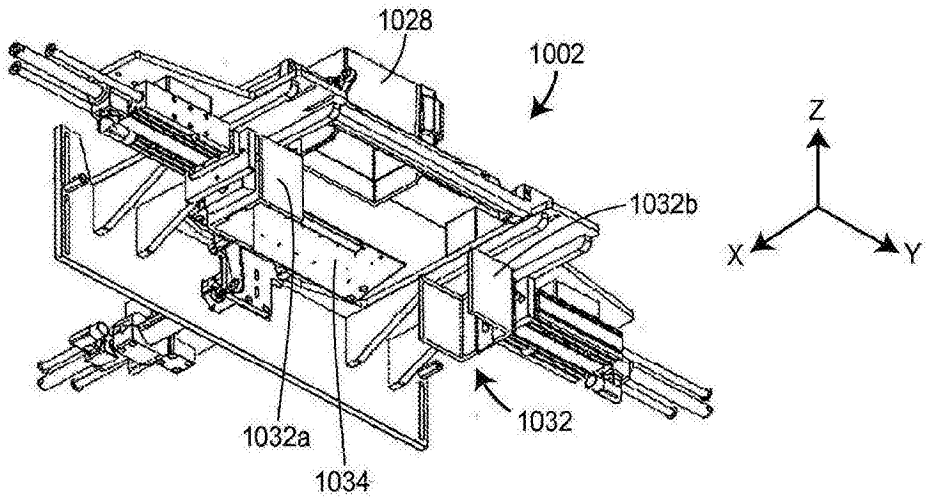


图82A

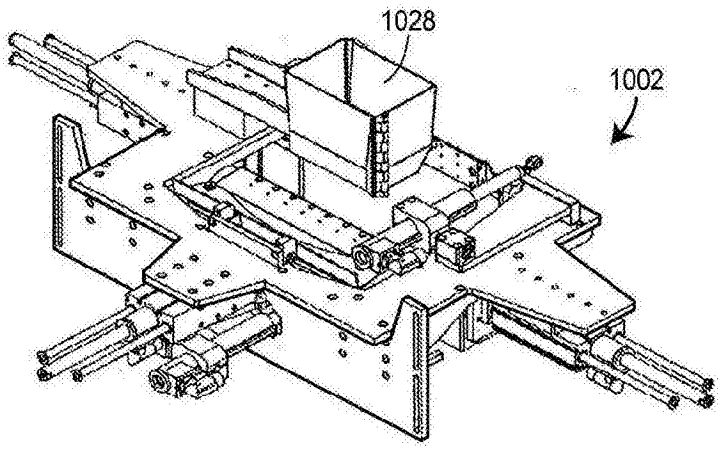


图82B

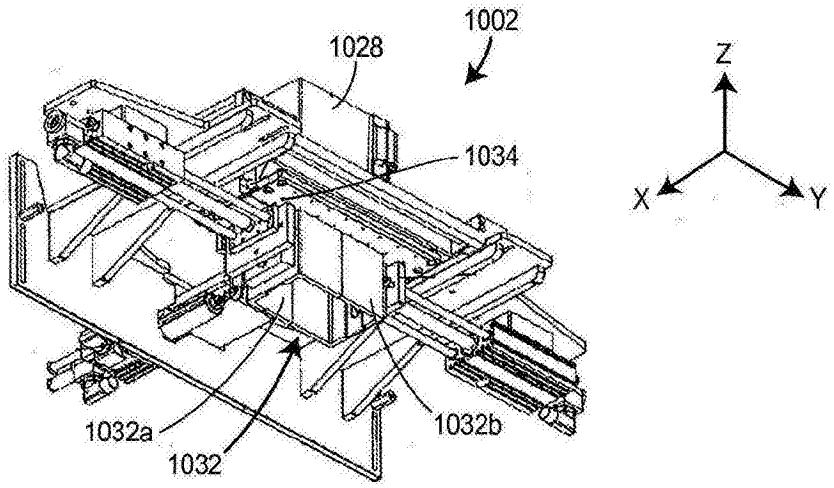


图83A

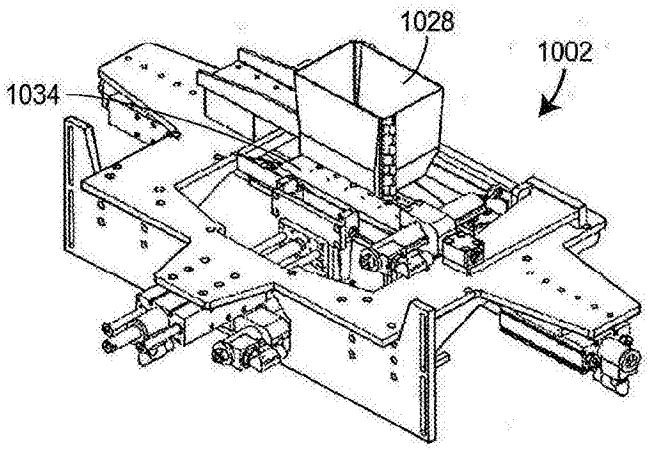


图83B

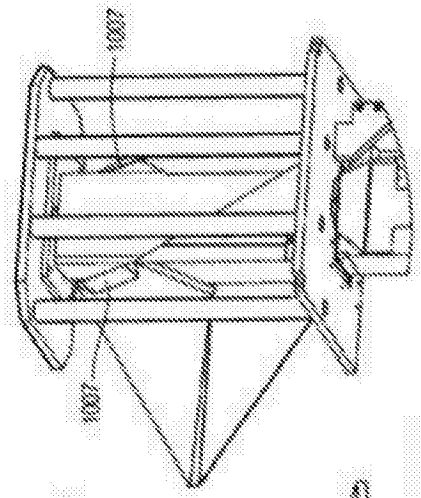


图 84B

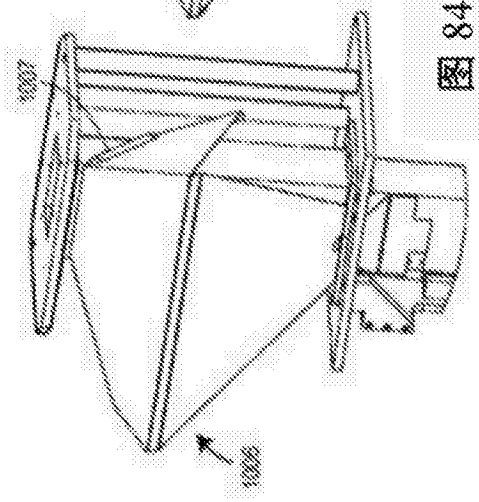


图 84A

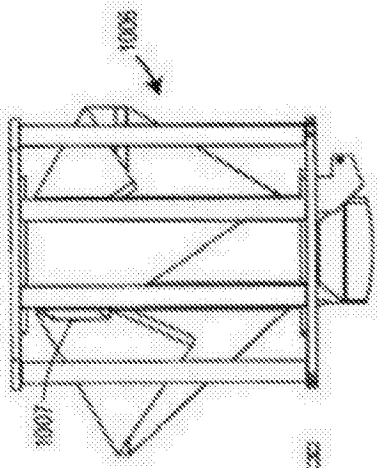


图 84D

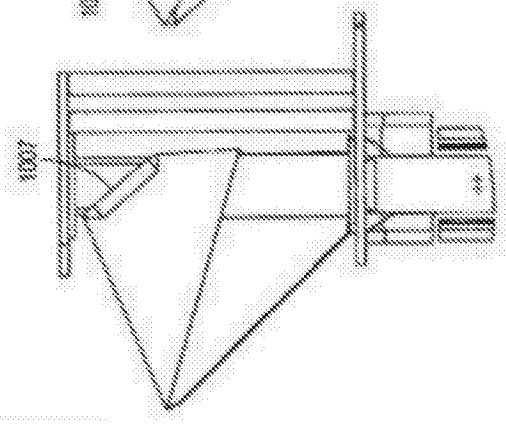


图 84C

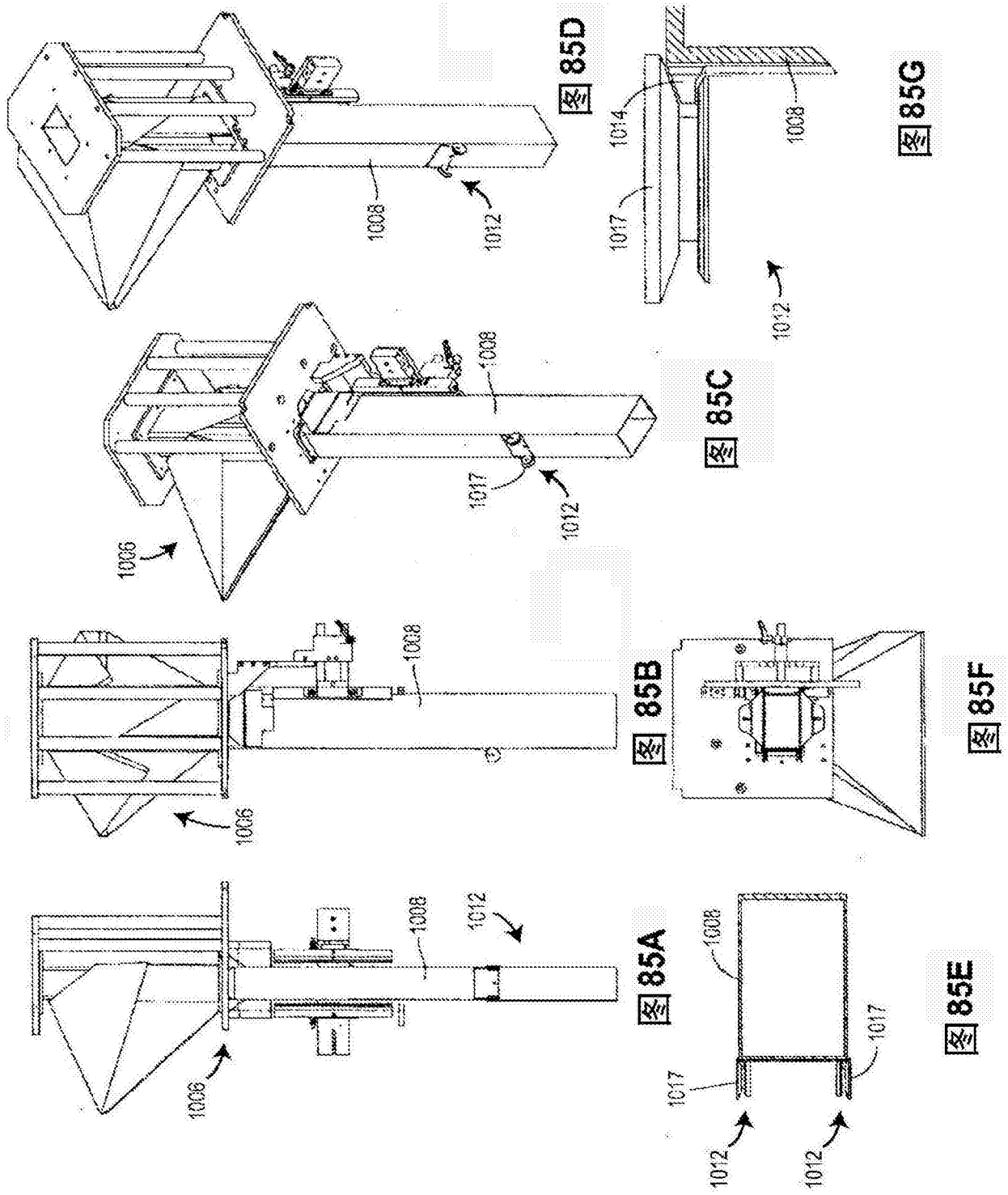


图 85D 图 85G 图 85C 图 85B 图 85F 图 85A 图 85E

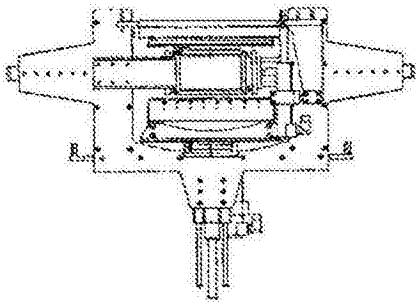


图86A

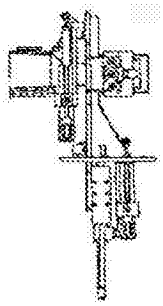


图86B

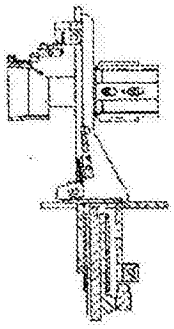


图86C

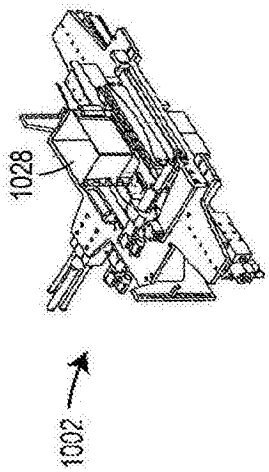


图86D

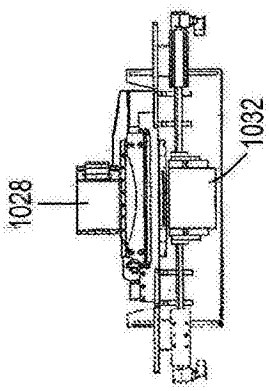


图86E

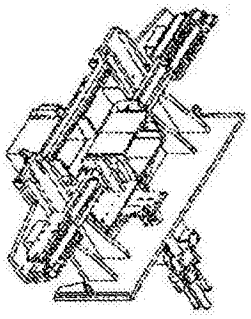


图86F

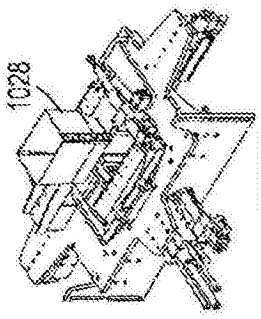


图86G

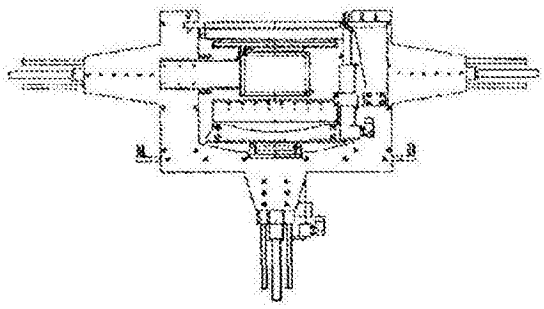


图87A

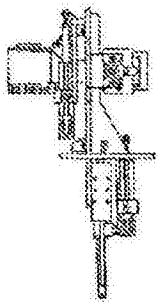


图87B

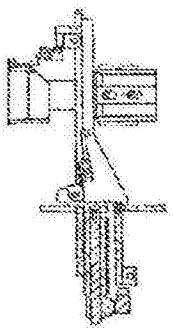


图87C

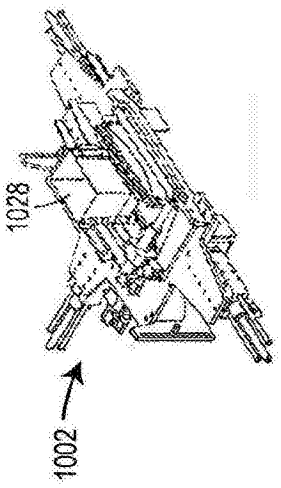


图87D

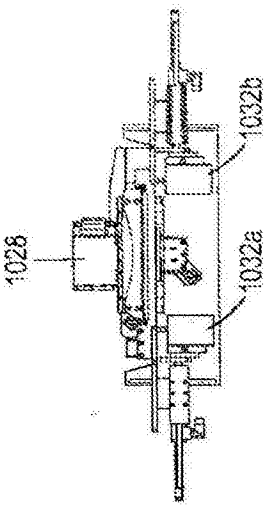


图87E

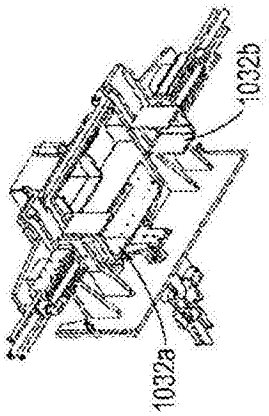


图87F

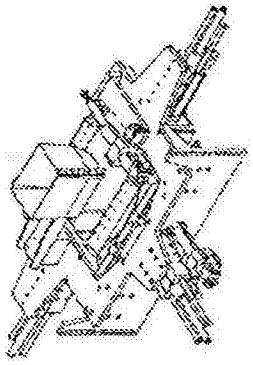


图87G

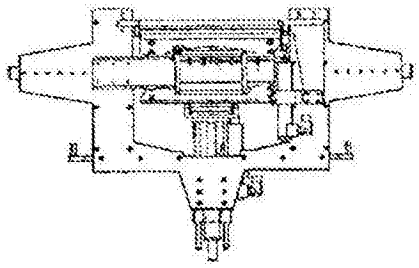


图88A

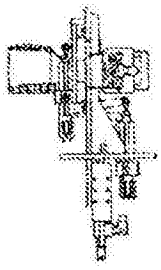


图88B

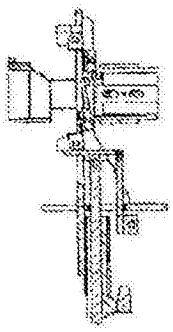
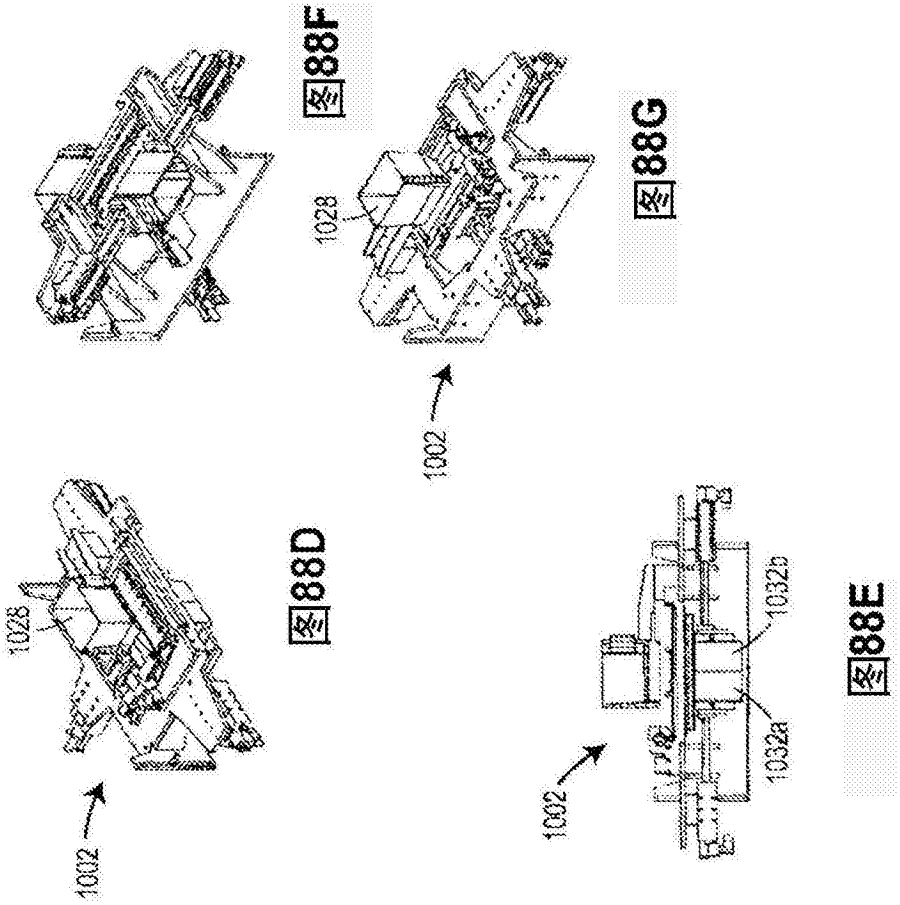


图88C



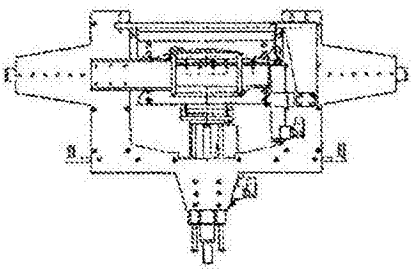


图89A

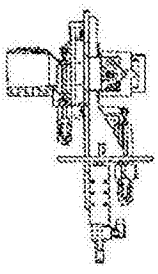


图89B

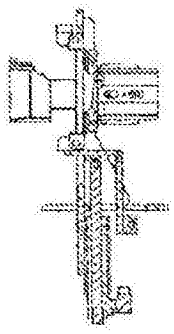


图89C

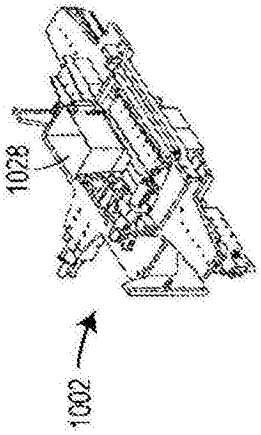


图89D

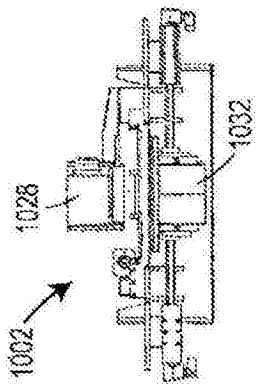


图89E

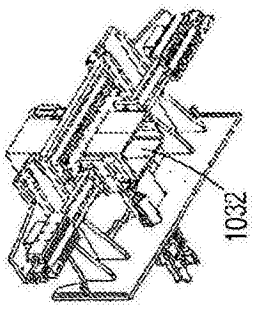


图89F

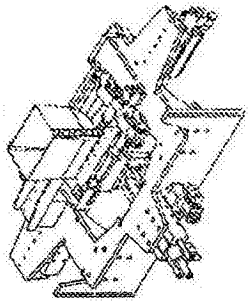


图89G

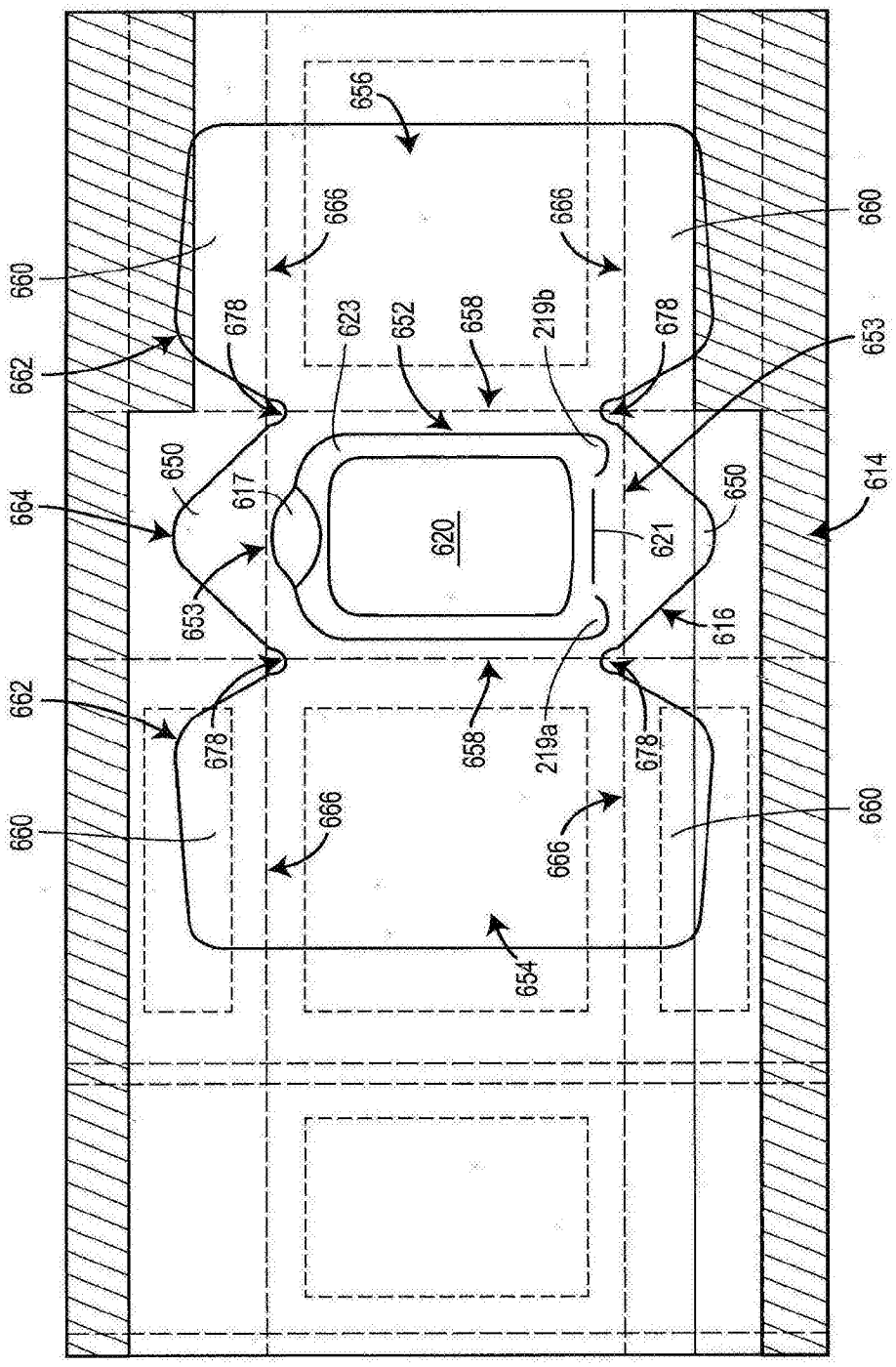

656
666
666
660
660
678
623
652
658
219b
678
653
662
650
617
620
621
650
614
664
653
616
662
678
658
219a
678
660
666
666
660
654

图90

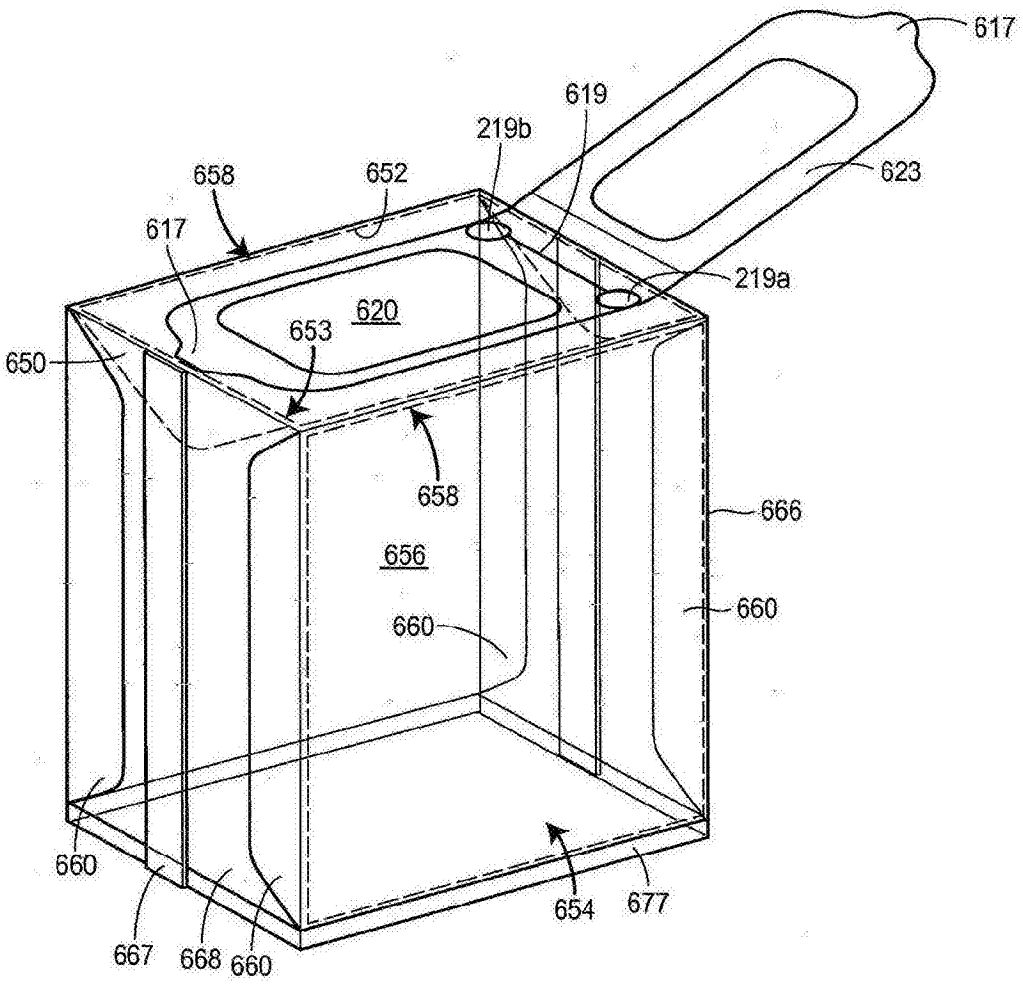

617
619
219b
623
658
652
617
219a
620
653
650
658
666
656
660
660
660
654
677
667
668
660

图91

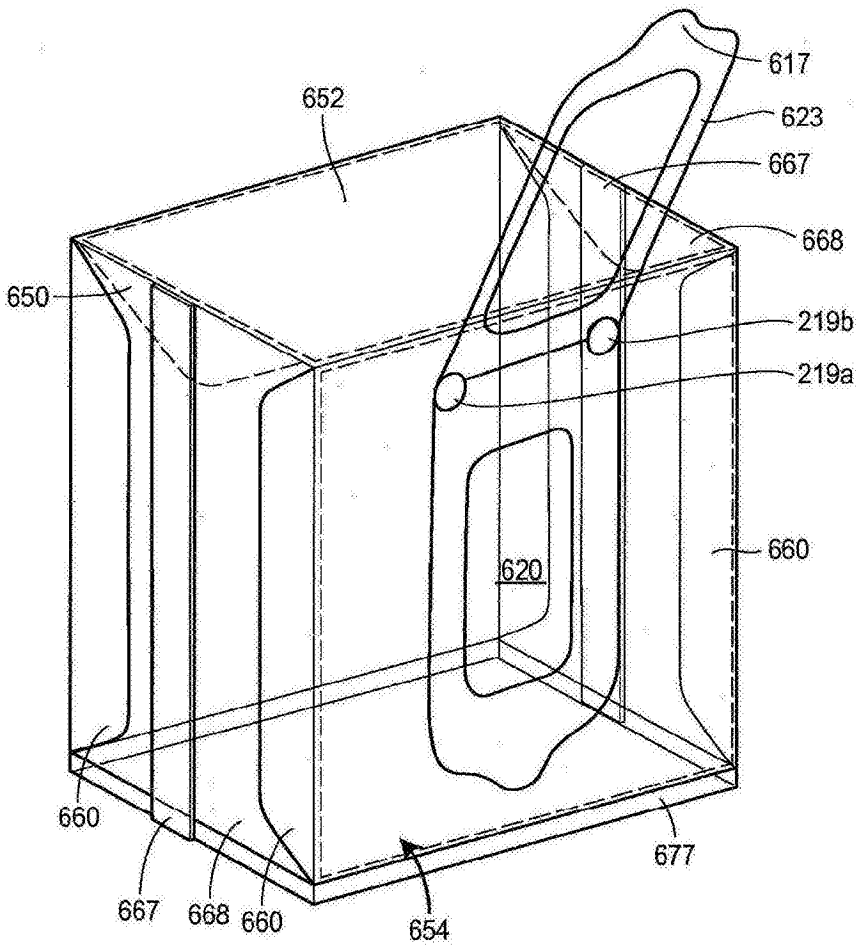

617
652
623
667
668
650
219b
219a
620
660
660
667
668
660
654
677

图92

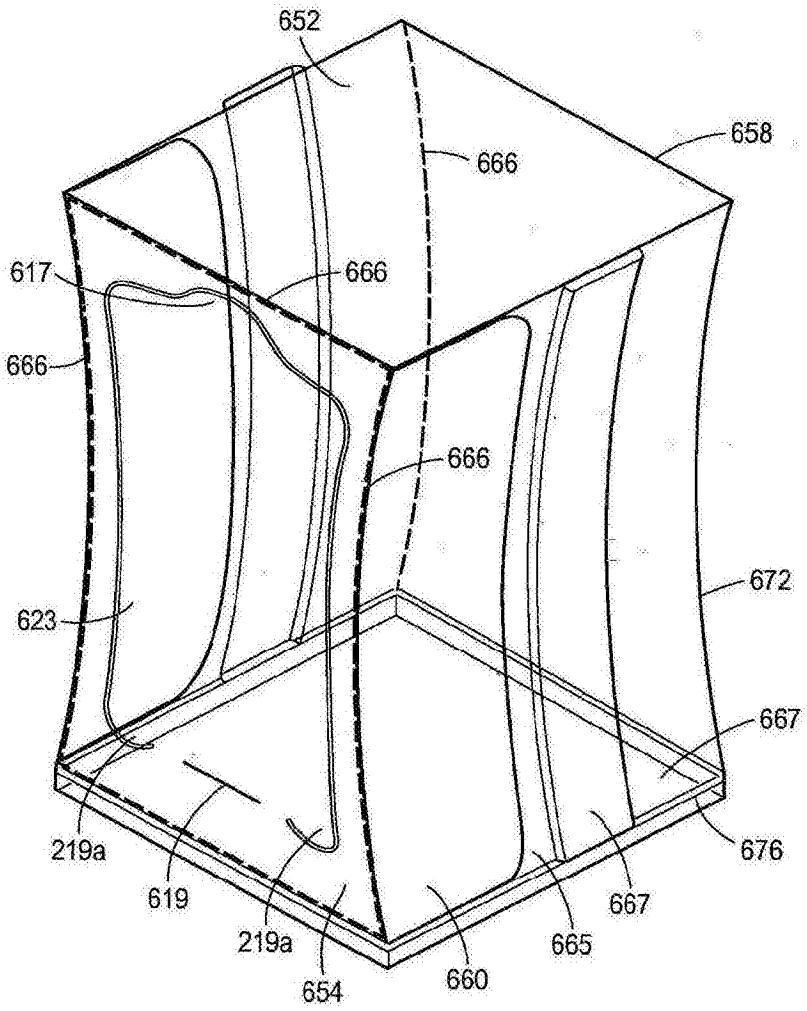

652
658
666
617
666
666
666
672
623
667
219a
619
219a
654
660
665
667
676

图93

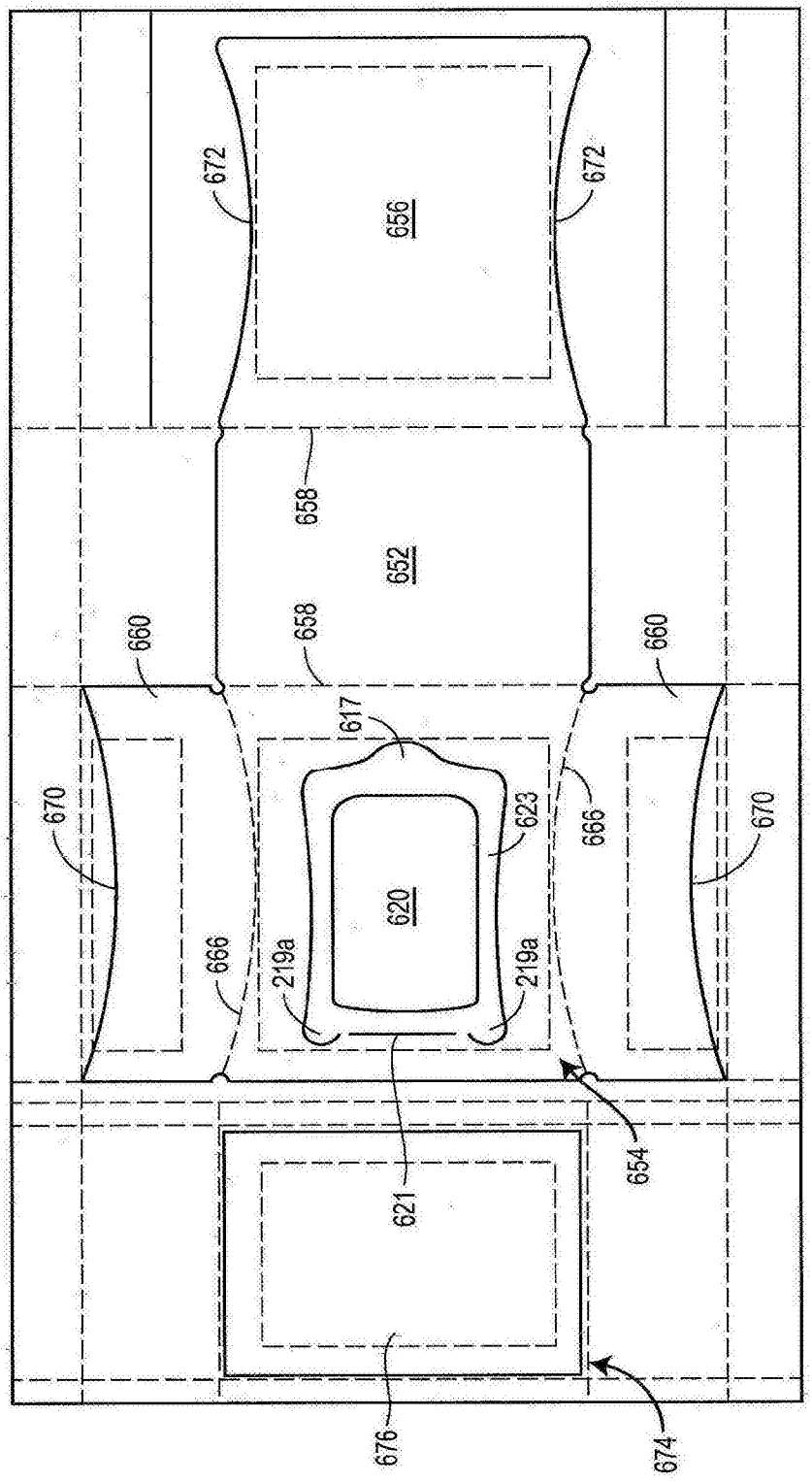

672
672
656
658
652
660
658
660
617
670
623
666
670
620
666
219a
219a
654
621
676
674

图94

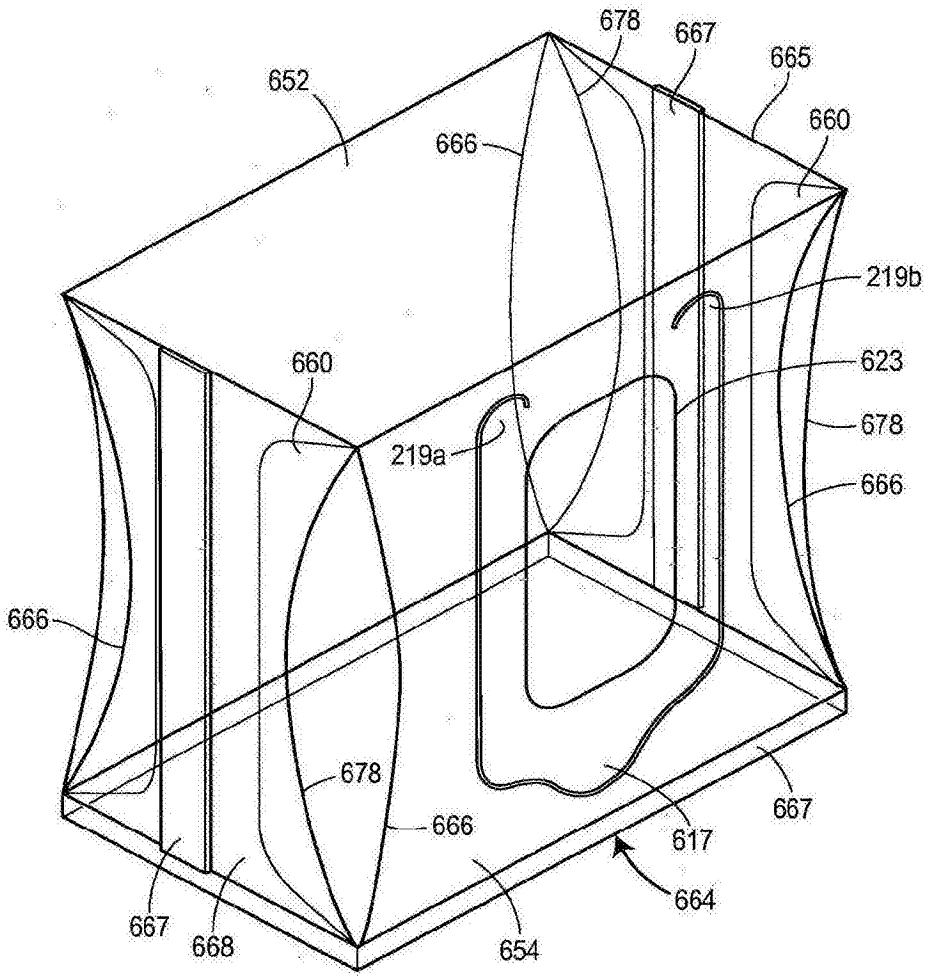

678
667
665
652
660
666
219b
623
660
678
219a
666
666
678
667
666
617
664
667
668
654

图95

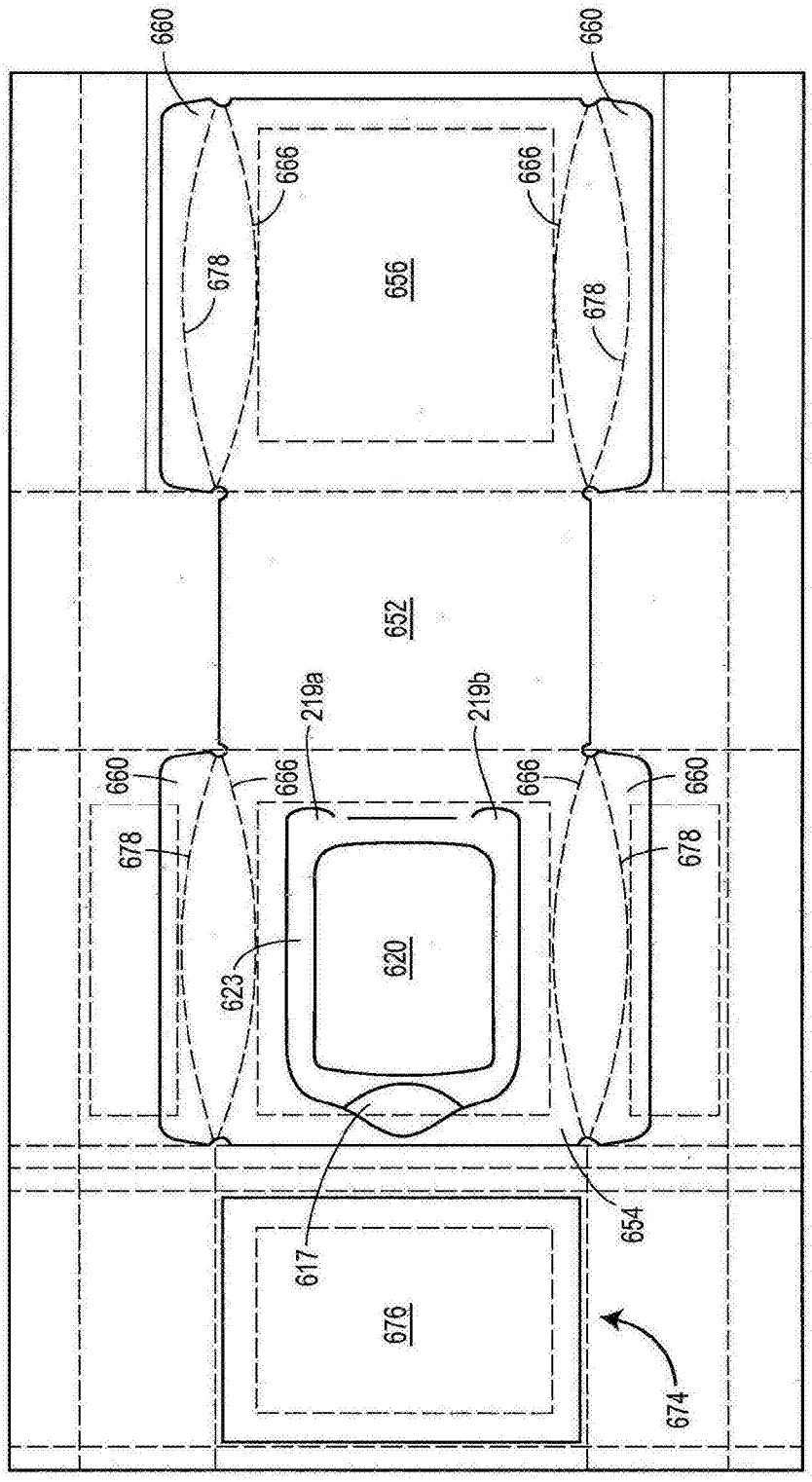

660
660
666
666
678
678
656
652
219a
219b
660
666
666
660
678
678
620
623
617
654
676
674

图96

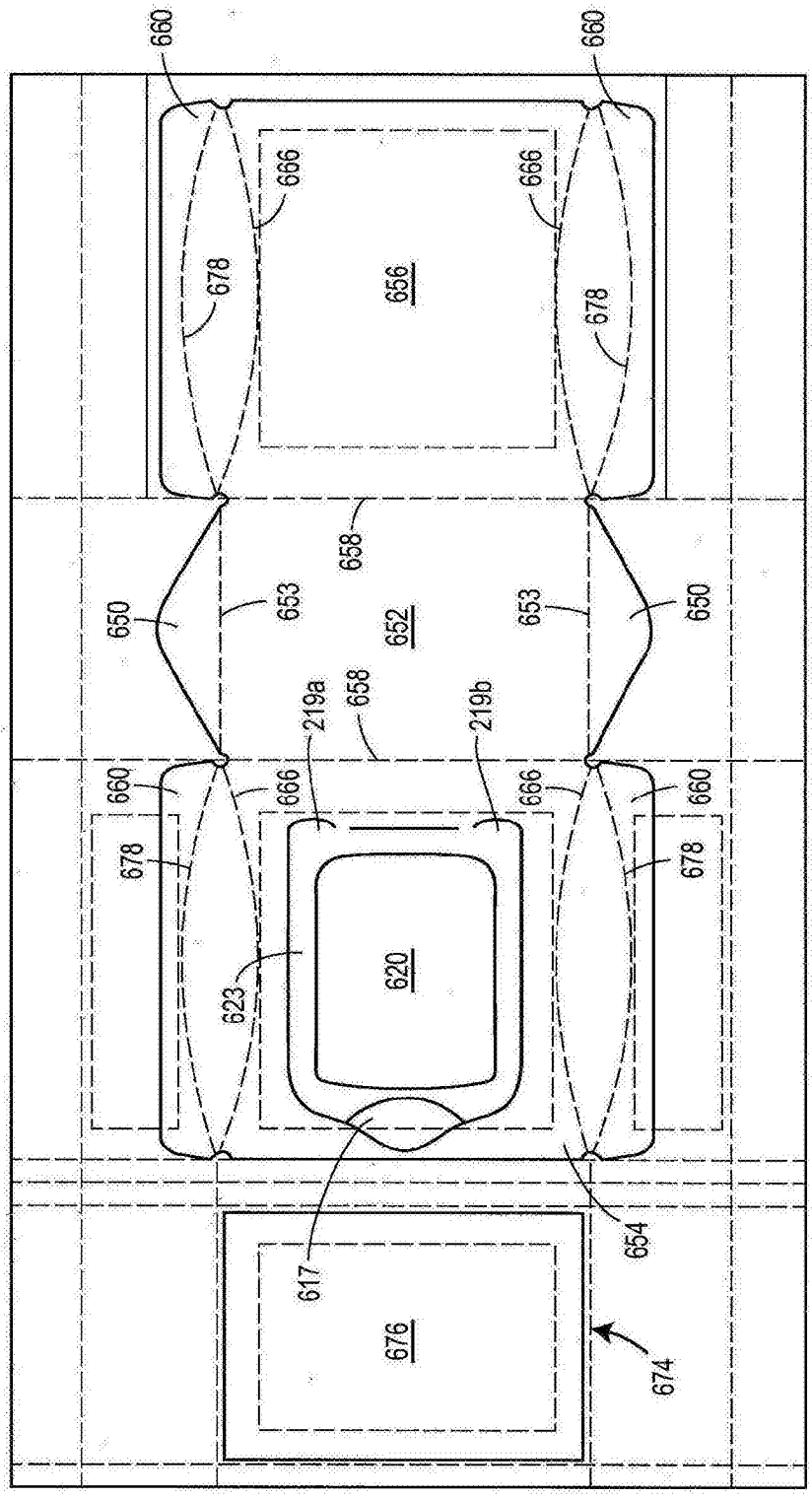

660
660
666
666
678
678
656
658
650
653
652
653
650
658
219a
219b
660
666
666
660
678
678
620
623
617
654
676
674

图97

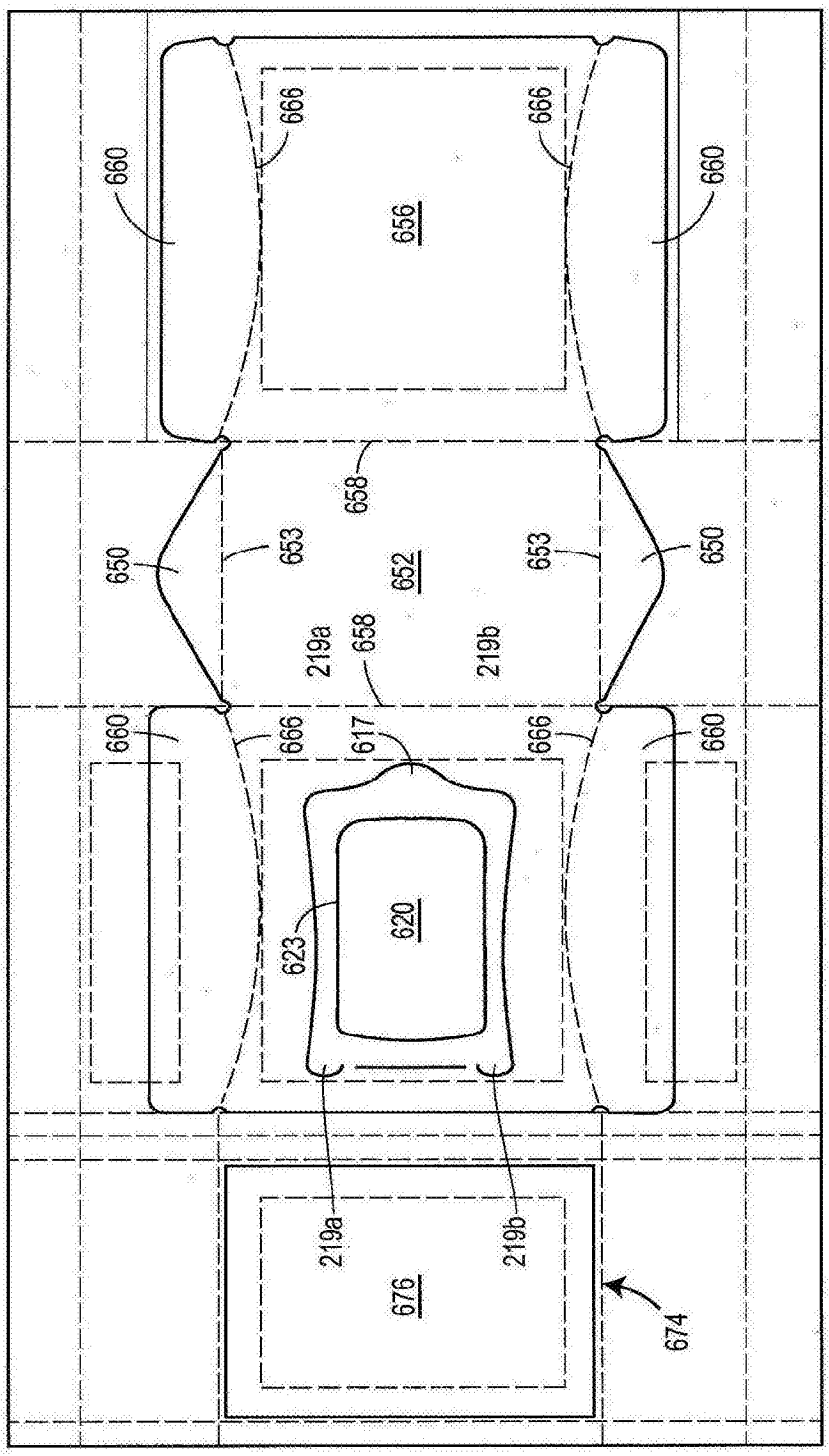

660
666
666
660
656
658
650
653
652
653
650
219a
658
219b
660
666
617
666
660
620
623
219a
219b
676
674

图98